This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

+ *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.

+ *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.

+ *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.

+ *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da `http://books.google.com`

GODFREY LOWELL CABOT SCIENCE LIBRARY
of the Harvard College Library

This book is
FRAGILE
and circulates only with permission.
Please handle with care
and consult a staff member
before photocopying.

Thanks for your help in preserving
Harvard's library collections.

SULLA
ECONOMIA DELLE ACQUE
DA RISTABILIRSI NEL REGNO DI NAPOLI
MEMORIA

DEL CAV. TEODORO MONTICELLI

SEGRETARIO P. P. DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI NAPOLI
E MEMBRO DI ALTRE ACCADEMIE NAZIONALI ED ESTERE

TERZA EDIZIONE.

NAPOLI
Dai Torchi del Giornale Costituzionale
1820

SULLA
ECONOMIA DELLE ACQUE
DA RISTABILIRSI NEL REGNO DI NAPOLI

MEMORIA

DEL CAV. TEODORO MONTICELLI

SEGRETARIO P. P. DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI NAPOLI
E MEMBRO DI ALTRE ACCADEMIE NAZIONALI ED ESTERE

TERZA EDIZIONE.

NAPOLI
Dai Torchi del Giornale Costituzionale
1820

Eng1048.20

Old Book

INTRODUZIONE

L'Acqua, fluido tanto necessario alla vegetazione ed alla vita; tanto utile agli uomini, laddove sappiano impiegarlo nelle arti e negli altri usi, a cui in molte guise si presta, merita la più seria e costante attenzione di qualunque ben ordinato Popolo .. Imperciocchè, se viene trascurato, coll' abbondanza e coll' impeto diviene cagione di guasto e di rovine, per le campagne e per le città; e se poi viene a mancare in qualche tempo dell' anno, fa languire la vegetazione e gli esseri tutti.

Dobbiamo intanto con dispiacere confessare, essere stata sì grande la nostra noncuranza intorno alla importante economia delle acque, che è già gran tempo, che siamo ridotti al deplorabile

stato di sofferire tutti i mali, che dalla cattiva economia di questo salutare elemento, o dalla penuria di lui, in alcuni luoghi si possano aspettare. E questi mali tanto più sono terribili e funesti, in quantochè sotto un clima caldo, come il nostro, la scarsezza dell' acqua è insopportabile; e l' abbondanza, vi genera delle paludi, che infettando l' aria co' loro effluvj, tolgono il vigore e la sanità agli abitanti, ne accorciano miseramente la vita, e distruggono le intere popolazioni.

Se tante sono le funeste conseguenze della negligenza dell' uomo intorno a questo fluido, come io intraprendo a dimostrare; se questa negligenza è così generale nel nostro Regno, che non vi è in esso quasi alcun angolo, che non ne risenta più o meno i tristi effetti; credo potere con ogni sicurezza affermare, essere questa la causa

fisica delle nostre calamità, e di quella depressione, in cui gemiamo da molti secoli in quà relativamente alla popolazione, alla pastorizia ed all' agricoltura: depressione nella quale resteremo, finattantochè gli sforzi della Nazione e del Governo, non si uniranno a restituire a questo bel Paese, con una saggia economia delle acque, la salubrità, che vi si godeva ne' secoli floridissimi della magna-Grecia e del Sannio.

DESCRIZONE NATURALE DEL REGNO

IL nostro Regno è formato dagli Appennini, che venendo dalla Italia superiore, tendono in retta linea al mare gionio; e biforcandosi alla estremità della loro lunga catena, scendono a fare sponda all' adriatico, al gionio stesso ed al tirreno, i quali lo circondano. Tolti intorno alla eccelsa schiena, serrano molte e ristrette valli; si diradano nell' allargarsi, e i colli già meno orgogliosi, circoscrivono più spaziose ed amene vallate; le quali si aprono finalmente fra le ultime ramificazioni dell' immenso tronco, nell' estreme pianure attraversate da fiumi (1), e bagnate dal mare.

I ruscelli, che da ogni parte scendono da'monti, e riunendosi nelle pianure, formano de'fiumi, innaffiano un terreno fertile, il quale dall' aria tepida del nostro bel clima è in tal modo vivificato, che vi si verifica strettamente quel che Virgilio cantò della Italia:

Heic ver assiduum, atque alienis mensibus aestas:
Bis gravidae pecudes: bis pomis utilis arbos.

Utili effetti di questa situazione.

Questa felice nostra situazione, non solo ci ren-

(1) Le nostre pianure più ragguardevoli, sono intorno ai fiumi o a' torrenti, dove sboccano in mare. Tra i monti ve ne sono ancora, ma meno estese. Avremo occasione d' indicarne le principali in appresso.

de ricchi di squisiti indigeni prodotti, ma ci permette di naturalizzare ancora fra noi molte piante e molti animali dell' Asia, dell' Africa e del nuovo Mondo; ed il mare pescoso su tutte le nostre coste, trasportando sulle sue onde il superfluo de' nostri prodotti, ne promuove la riproduzione, rendendoci tributaria l' industria di quelle Nazioni, colle quali la natura è stata meno benefica.

Disordini, a' quali è soggetto.

Come l' asta di Achille, che morte e vita insieme arrecava, così la situazione ed il clima delle nostre regioni, che la natura sembra avere accoppiati a bella posta per moltiplicarvi le ricchezze e la vita, ci espongono, se male li curiamo, a sofferire le conseguenze di un calore molesto ed eccedente: gli effetti de' monti vulcanici e di quelli che rinchiudono miniere metalliche, tanto relativamente al suolo, che i primi spesso rovesciano co' tremuoti, quanto per rapporto all' atmosfera, di cui colle loro attrazioni elettriche o minerali, rendono le vicende frequentissime, irregolari, dannose: gli effetti dei frequenti sensibilissimi passaggi dal caldo al freddo, e viceversa; quelli del grave soffio de' venti meridionali; quelli de' bassi fondi presso del littorale, che dall' impeto de' marosi superati, convertonsi in salmastre paludi; e quelli finalmente delle altre paludi ancora, che

le acque correnti, o le piogge formano ovunque, quando prive di argini e di scolo ristagnano. Da questi principali disordini, secondo le osservazioni dell' esatto Thouvenel, anonimo autore del trattato sul clima d' Italia, coronato dall' accademia di Roma nel 1797, deriva il mefitismo dell' atmosfera nell' autunno e ne' mesi caldi in tutt' i paesi, la di cui media temperatura eccede i dieci gradi del termometro di Reaumur; mefitismo, che si accresce in proporzione della gravezza delle cause, da cui è generato.

I Greci seppero evitare tali disordini.

Ad onta di tutti questi inconvenienti naturali, i Greci di cui in gran parte fummo un tempo discendenti, seppero così felicemente evitarne le funeste conseguenze, e fare sì buon uso de' doni della natura, che resero queste nostre contrade bastantemente salubri, ed abitate da una popolazione, secondo i calcoli de' più moderati scrittori (2), non minore di dieci a dodici milioni di abitanti, li quali nei bei tempi della magna Grecia e del Sannio, accoppiando la coltura e le arti degli Atenie-

(2) Vedi Galanti nella Storia de' popoli antichi d' Italia Cap. X. §. 1. Il sig. Grimaldi ne' suoi annali del regno di Napoli, cerca di estendere con vario argomento l' antica popolazione di queste provincie fino a 18 milioni; ma i politici stentano a concepire tanta moltitudine nel perimetro della regione, che noi occupiamo.

si e de' Corinti collo spartano valore, e coll' illuminata virtù de' pittagorici, s' innalzarono a tanta prosperità, quanta ancora se ne ammira ne' frequenti ruderi di ampissime città, le quali covrivano le nostre pianure, e ne' monumenti delle belle arti rispettati dal tempo edace, dopo tante e sì strane vicende.

Con quali mezzi ciò fecero?

Or, a quella sì grande prosperità non giunsero i nostri maggiori per mezzo delle conquiste o delle colonie, come avvenne in Atene ed in Roma, perchè non fecero fuori di questo regno spedizioni per l' uno o l' altro di questi due fini. Nè vi giunsero per mezzo del commercio; dappoichè per l' infelice stato della navigazione in quei secoli, era così ristretto in queste nostre regioni, che ci fu bisogno di tutta la potenza romana per garantire dalle piraterie di Teuta ne' primi tempi della conquista, l' adriatico (3). Tutto dunque nasceva dalle sa-

(3) All' infuori di Taranto, non troviamo altra città, che avesse avuto commercio considerevole ne' tempi antecedenti alla conquista, che ne fecere i Romani.

Che il fondamento poi della nostra antica opulenza derivasse nella maggior sua parte dal suolo, rilevasi da Polibio e da Plinio: i quali ci assicurano, che i campi di Sibari, come i Flegrei, davano in grano il cento per uno. Polibio, come vedremo, ci assicura della immensa copia delle derrate di prima necessità ai tempi suoi e di Annibale. Nè si creda esagerata dagli antichi la fecondità del nostro suolo. Imperocchè, se bene si voglia

vie istituzioni politiche di quelle antiche nostre città, dalla fecondità del suolo, dalla salubrità del clima e dalla felice situazione delle popolazioni.

Antica salubrità delle nostre regioni ora malsane.

Tralasciando, come cosa fuori del nostro presente oggetto, quanto direttamente appartiene alle istituzioni politiche ed alla fecondità del nostro suolo, che pur grande conservasi, è facile il rilevare dalla storia, che la maggior parte de' nostri luoghi malsani era a tempi antichi sanissimi, o almeno non insalubri. Cuma, Baja, Linterno, i campi Flegrei e Laborini, Capua, Minturno, Corfinio, Aterno, Possidonia, Pandosia, Sibari, Cotrone, Eraclea, Otranto, Brindisi, Egnazia, Canosa, Teano di puglia, Erdonia, Salpe, Ferenzia, Interamnia, e molte altre regioni, che per brevità io tralascio, godevano in quei tempi di tanta

---

riflettere, si mantiene ancora in vigore ad un di presso, come Plinio la descrive, ne' campi Flegrei. In castel Volturno si divide il terreno, dove si coltiva il grano in porche, ed in solchi di ugual grandezza: sulle porche sole si getta il seme, che resta per lo più inondato da novembre a febrajo. All' avvicinamento della primavera i solchi servono a tenere asciutte o non sommerse le porche, ed alla fine di maggio o a' principj di giugno da un moggio di terra così coltivato, si ricavano 25 a 30 tomoli di grano. Togli le acque stagnanti da beatissimi piani, e torneremo ad avere il cento per uno di Plinio, con facile sforzo.

salubrità di aria, di quanta se ne desidera. E' da osservarsi inoltre che nè i Romani, nè gli stranieri in tante guerre, che anticamente vi fecero, si lagnarono mai della insalubrità del nostro clima, sino a Cesare, che il primo della gravezza dall' aere della Puglia e de' circondarj di Brindisi, si dolse; anzi unanimi sono i più antichi autori a lodare generalmente, come salubre, delizioso e felice il cielo ed il suolo di queste regioni, nate, al dire di Strabone, per dominare col resto della Italia il Mondo intero.

Arte de' Greci per conservarle salubri.

Ma quali furono le arti, colle quali i nostri savj antenati evitar seppero que' mali, che dalla naturale posizione e dalle circostanze del suolo ci si minacciano? Benchè la storia non ci abbia trasmessa notizia delle loro pratiche e delle loro cognizioni, ci somministra non pertanto moltiplici argomenti da credere, che conoscevano appieno, e diligentemente praticavano l' economia delle acque: imperciocchè al pari de' Greci, adoravano ne' fiumi e ne' fonti benefiche divinità; ove di questi mancavano, ve li creavano con de' serbatoj, o con gli aquedotti; aborrivano più che la peste le acque ristagnanti, e celebravano la memoria di quegli eroi, che a darle scolo si erano affaticati: riguardavano con sacro rispetto i boschi, che tanta influenza hanno sulle acque e sull' atmosfera; amavano

di averli non solo ne' luoghi alpestri, ma anche nelle pianure (4), e presso de' templi,

(4) Antiche e spaziose selve circondavano Miseno e Cuma: lungo il lido di Linterno e di Volturno, e più in là ancora, stendevasi la celebre selva detta *Gallinaria*, che, come sacra, intatta rimase sino ai tempi di Sesto Pompeo, il quale il primo ne trasse i materiali per quella flotta, colla quale salvò il suo esercito stretto dall' armata di Augusto, trasportandolo in Sicilia. Il Taburno, le Forche caudine, i monti Tifati, il Sannio irpino e l' altro Sannio, rigurgitavano di utili selve. La Capitanata, al dire di Orazio e di Dionigi d' Alicarnasso, ampie selve d' ischio e grandi piantagioni di ulivi e di querceti a dovizia conteneva. Taranto non solo di preziosi ulivi e di squisite viti, ma ben anche di selve era sì vagamente adorno, che Orazio, volendo descrivere la forza vegetativa e le bellezze della sua villa Tiburtina non sa paragonarla, che al verdeggiante Taranto. Il sacro bosco di Giunone lacinia, rese egualmente celebre per le ricchezze quel famoso tempio, quanto lo era per la santità. Presso Vibona, il corno di Amaltea abbelliva quelle ridenti pianure. E quando la storia delle guerre da Alessandro il molosso, da Pirro, da' Romani, da Annibale e da tanti altri duci di ogni età maneggiate, non ci avesse conservate altre notizie di selve e di boschi nelle altre pianure e valli del Regno, pure esservi state presso tutte le antiche nostre città, come presso i tempj più celebri e presso tutti i sepolcreti, dovremmo tenerlo per fermo; imperciocchè la religione di quei popoli era da per tutto la stessa: simili erano i riti, comuni e frequentissimi i sacrificj, ne' quali immolavasi prodigioso numero di animali, e precisamente di porci; e poichè divise, cassano in piccioli stati indipendenti, erano quelle piccole Nazioni nella felice necessità di ricavare dal proprio suolo tutto ciò, che era loro necessario per la vita e per la religione; e non avevano altra scuola militare, se non lo esercizio della caccia, che suppone grandi foreste. A

affidati alla custodia de' sacerdoti, o de' pubblici magistrati. In questa guisa, mentre Roma in due secoli contò ventidue epidemie desolatrici, riferite da Tito Livio, quì si godeva della più grande salubrità dell' aria, col favore della quale era ricca l' agricoltura pel numero delle braccia utili, era facile il traffico interiore

---

convalidare poi questa induzione, fanno a gara Varrone, Polibio, Dionigi di Alicarnasso ed i poeti tutti. Quelli chiamano queste regioni mirabili per le foreste; le paragonano ad un continuato giardino, perchè di ogni genere di alberi, di viti e di prati naturali ed artificiali ricoverte erano; e ne deducono quella abbondanza di commestibili, che i Cartaginesi nel Sannio non poterono consumare nè coll' uso, nè coll' abuso; e che rendeva ai viaggiatori sì economico il vitto, che di rado sorpassava la quarta parte dell' obolo; e che finalmente da una scorreria nella Giapigia, ritrasse Annibale, che era accampato a Salpe, 4 mila cavalli, che divise a' suoi soldati per domarli. I poeti poi non parlavano di case campestri senza supporle adorne del sacro alloro e del pino: di rivoli, che non fossero ombreggiati da alberi: di fonti e di fiumi, che non scorressero in mezzo di utili piantagioni, all' ombra delle quali si rifuggivano nelle ore canicolari i pastori e gli armenti; e finalmente non parlavano di poderi, che non avessero una parte della loro estensione occupata da selve. Basta leggere Orazio e Virgilio per rilevarne quanto asserisco, in mille luoghi delle di loro opere immortali. Da queste cose mi pare di dovere conchiudere, che i nostri maggiori promossero grandemente le selve, per promuovere la pastorizia; e che badando principalmente ai progressi della pastorizia, ottennero la perfezione dell' agricoltura, e quell' abbondanza di tutto ciò che formò la floridezza e la prosperità nazionale in quei secoli rinomati.

per la copia de' fiumi allora navigabili (5); erano prodigiosi gli armenti, perchè i monti e le pianure utilmente coverte di piante analoghe, presentavano moltissimi mezzi alla vita ed alla industria de' mortali.

Come perdettero l' antica salubrità.

Ma i Romani, che venendo alla conquista delle nostre provincie, vi portarono i primi la distruzione ed il disordine, ebbero è vero il buon senso di deporre la propria ignoranza, e migliorare se stessi e la patria loro colle scienze, colle belle arti e co' veri modi del vivere civile; e dai vinti ammaestrati, qualche cura ne' pacifici intervalli presero delle nostre acque; ma non curarono di riparare, e di fatti non ripararono i gravi e generali mali, che que'

(5) Plinio conta cinque fiumi navigabili tra Locri e Cotrone; cioè il Cecinos, il Crotalus, il Semirus, la Arocha, il Targines. Strabone dice, ch' erano navigabili l' Ofanto, il Frentone, il Siri e l' Acri presso Eraclea, il Clanio, il Volturno, il Liri anche di là da Aquino. Il Trigno è chiamato *portuosus* da Plinio, come l' Aterno, o sia la Pescara, ed il Saro, oggi Sangro. Il Sarno stesso nel cratere di Napoli era ancora navigabile al dire di Strabone. Questa proprietà dei nostri antichi fiumi, che pure sono gli stessi de' presenti, è a mio credere la dimostrazione la più evidente della diligenza, che si praticava intorno alle acque ed alle selve, che grandemente influiscono all' abbondanza delle scaturigini, ed al corso regolare de' fiumi e degli stessi torrenti.

primi feroci figli di Romolo, ed i loro successori, non che le armate straniere, ci recarono nella conquista dal Sannio e della magna Grecia, nella seconda guerra punica e nelle discordie civili, sociali e servili. Arse replicatamente le nostre campagne, distrutte illustri città, si viddero scomparire dal nostro suolo popoli interi, e con essi perdemmo l'indipendenza nazionale, le forze, l'opulenza; ed i saggi modi del vivere civile, e la salubrità del clima, cominciarono a sparire dal nostro paese (6). Ne furono poscia spente le istituzioni e la memoria stessa sotto le replicate invasioni dei popoli del nord, che l'antica civilizzazione convertirono in barbarie. Finalmente sotto i Saraceni, i quali finirono di distruggere le città marittime ancora rimaste in piedi, e di dare il più completo guasto alle pianure della Puglia, delle Calabrie e di altri littorali del regno. Le nostre sciagure giunsero al colmo; perchè divenuti barbari e schiavi de' barbari, perdemmo ogni resto di arti e di scienze, e con esse quella della economia delle acque, le quali sottratte al do-

(6) Come i Romani rovinassero se stessi e l'Italia e le provincie conquistate nella loro decadenza, è facile rilevarlo da Orazio e da Plinio. Leggasi l'ode XV del 2.° libro. *Jam pauca aratro jugera regiae etc.*, e si rammentino i lettori di quella ponderosissima sentenza di Plinio. *Latifundia Italiam perdidere; mox, et Provincias.*

minio pubblico, perchè divenute feudali, abbandonate a se stesse, e non curate, invasero le pianure e le valli, in modo che in tutte le donazioni de' bassi tempi, siccome assicura monsignor Forgés Davanzati versatissimo nella storia di que' secoli barbari, non si trova un podere, un villaggio, una città in quei tempi donata, a cui non aggiungasi la donazione di una palude o di un lago (7).

---

(7) I Romani ebbero il buon senso di lasciare a molte delle nostre città i loro ordini civili e le loro leggi; e perciò conservarono gran parte dell' antica opulenza e vigore, come il dimostrano gli avanzi di Pompei e di Ercolano. Riflettendo ai monumenti moltiplici, che quelle due città presentano ai curiosi ed agli eruditi, si conosce di quanta autorità erano esse investite sotto il potere dispotico degl' imperadori Romani, e ci svelano in tal guisa il segreto, che le manteneva sì gloriose e prospere.

Il segreto poi, di cui intendo di parlare, consiste nell' amore di Patria, che ciascheduno di quei cittadini, e tutti insieme contraevano fin dalla infanzia, per il paese dove aprivano gli occhi alla luce del giorno, e dove viveano. L' aggregato de' cittadini o sia la patria, da se stessa sceglieva i suoi giudici civili e criminali, i suoi censori, o commessarj di pulizia, i suoi edili, i suoi questori, i suoi presidenti ne' teatri e ne' giuochi publici, i suoi decurioni, i suoi sacerdoti, i suoi medici, i suoi istruttori: emancipavano i loro figli ec., e senza dipendenza da Roma, o dai proconsoli, e prefetti romani.

Queste facoltà municipali esercitate con giuste leggi, e ne' limiti ragionevoli, che l' unità politica delle varie città, e l' interesse generale della Nazione esiggono, rendevano le antiche città nostre vera patria rispettabile, e rispettata dai suoi cittadini, che da quella e

Inoltre i Normanni, i Pontefici romani, gli Svevi, i Francesi, gli Aragonesi, gli Alemanni a gara disputandosi questo paese (già reso infelice, ma per bontà di natura sempre tale da eccitare la cupidigia de' popoli stranieri) benchè men barbari e meno crudeli, non viddero (8), nè seppero porre un' argine generale alla sorgente de' nostri mali; tal che le acque del mare, de' torrenti e de' fiumi proseguirono ad inondare le pianure; e queste col-

la vita, e l' istruzione, ed i premj e gli onori, in vita ed in morte ricevendo, non che le multe, e le pene agli trascurati, ai discoli e ai delinquenti analoghe vedendo inflitte. di attività a fare il bene, a rendersi degni della stima e della benevolenza de' concittadini, di fare opere piacevoli ed utili ala padria, li dotava quanta se ne potrebbe dedurre ripeto dai monumenti di Pompei, e dalla sola iscrizione, e statua di recente discoperta di Eumachia sacerdotessa. E fino a che nel Mondo sara nullo il potere municipale, non si avrà nè padria nè amor di padria. Lasciò ai politici la cura di sviluppare queste massime evidenti, e di applicarle al caso nostro.

(8) Sino al secolo 16 nel Regno si soffrì il più crudele mefitismo, senza conoscersene la vera sorgente. Giovanni de Vito medico nel 1602, descrive un morbo pestilenziale, che afflisse la capitale e le provincie, ed in vece di derivarne l' origine dalle paludi, tra cui confessa essere nato, lo ripete dalla influenza degli astri. Vedete il di lui libro collo specioso titolo *de causis nostrorum calamitatum*. Federico II travide questa gran causa de' nostri mali, e cercò di apporvi riparo colle sue Costituzioni, prescrivendo la distanza dai paesi, in cui si potesse macerare la canape ed il lino, e concedendo ai suoi grandi Uffiziali la facoltà di dare a censo i terreni inculti e pantanosi, per bonificarli.

le palustri esalazioni, dovettero viziare l' aria e i nostri prodotti; ed alterare le meteore dell' atmosfera, opprimendo la popolazione con attaccarla ne' fonti stessi della vita.

Abbandono delle pianure, e recesso della popolazione su i monti, e tra i boschi, che ne furono distrutti.

Battuta per molti secoli da tutte queste disgrazie, la scarsa popolazione residua di queste belle contrade, trovò nelle vette de' monti, e tra i folti boschi (9) un' asilo men violabile

(9) Di fatti, la Sila di Calabria aveva alle sue radici Cosenza da una parte, e Petilia dall' altra; ma non vi erano quelle popolazioni, che chiamiamo casali di Cosenza, nati, come ognuno sa nel X secolo dell' era cristiana. Il Matese parimenti, avea alle sue radici quattro grandi città; ma le sue falde e le sue vette non avevano città, o paesi. Tanto il Matese, che la Sila e i monti del Sannio, erano frequentati da greggi e da armenti, e al più avevano delle rustiche abitazioni per la pastorizia e per gli altri usi delle selve. Presso del Fucino, e sulle sue sponde erano Marruvio, Penne, Archippe ec. ma non esisteva Celano, nè Rocca di Mezzo, nè altri paesetti inospiti sulle balze orribili di quei nudi monti. E generalmente tutte le terre situate in luoghi poco accessibili, e sulle vette de' monti chiamate per lo più rocche o castelli o castro, sono quasi tutte di data posteriore alle invasioni de' barbari e de' Saraceni. Gli antichi con saggio avvedimento abitavano *vicatim* i monti ne' luoghi accessibili, ma non fondavano città se non nelle pianure, nelle valli spaziose, sulla costa del mare, o sulle sponde de' fiumi e de' gran laghi; e non mai tra balze orride ed inaccessibili. Tra queste vi fu confinata la misera umanità dalla barbarie: ve la ritenne l' abitudine, l' ignoranza,

ca sorgente, continuano a degradare il più bel paese dell' Europa; anzi la distruzione de' boschi estesa stranamente da cinquant' anni in quà (11), aggiunge alle inveterate, nuove quotidiane cagioni di desolazione e di miseria.

Stato attuale del Regno sotto questi rapporti.

E perchè non si credano esagerati poeticamente i nostri mali, scorriamo il littorale e le pianure del Regno; scorriamone le valli ed i monti. Per ogni dove troveremo laghi e paludi: dovunque vedremo monti e colli interamente denudati di piante, o vicini ad es-

(11) Il governo di Carlo III, e la pace, che felicemente si godè dal 1744 fino al 1790, fece crescere considerabilmente la nostra popolazione, la quale, spinta dal bisogno di maggiori sussistenze, rivolse le sue cure ad accrescere la sua agricoltura, senza incaricarsi della pastorizia; anzi a danno di questa, si sboscarono le montagne per profittare scioccamente delle legna e della terra vergine de' boschi, che nei primi anni dà copiose raccolte. A questo errore contribuì grandemente il mefitismo delle pianure, che ne allontana i coltivatori. E questo errore corroborato da altre cagioni politiche, che non è quì il luogo di svelare, dura ancora, ed ha reso i monti sterili, e le pianure più insalubri e ferali. L' Inghilterra, promosse grandemente la pastorizia, e divenne ricca nell' agricoltura. Noi vogliamo coltivare molto terreno, con poche braccia, e con pochi animali: e distruggiamo i boschi, che sarebbero della più grande utilità nel nostro paese, perchè i monti, a questi ed ai pascoli sono dalla natura destinati.

serlo ; e nelle grandi pianure vedremo de' deserti aridi nell' estate, monotoni, infelici.

Stato del littorale.

Chiunque conosce il nostro littorale, converrà di leggieri che sia assai più breve descriverne le parti salubri e non paludose, che enunziare le insalubri e ristagnanti. Si può anche con franchezza affermare, che le sole parti, dove la natura arresta la forza delle acque, per essere montuose o elevate, siano rimaste asciutte e sgomberate da' stagni malsani. Non vi è luogo del littorale, in cui la mano dell' uomo abbia con la industria sottratto le terre allo impero delle acque, benchè sarebbe stato facilissimo ; non essendo le nostre maremme della natura di quelle della Toscana, e particolarmente del Senese, dove le paludi occupano immensi tratti, per essersi colle arene formate altissime dune sul lido, le quali impediscono lo scaricamento de' fiumi nel mare : la parte più difficile a disseccare nel nostro Regno, è quella appunto che la è stata tanto felicemente, parlo della bella pianura da Nola ad Aversa, la quale era una vasta palude resa asciutta coll' incanalamento dei così detti lagni. Quest' opera, glorioso monumento del genio liberale del conte di Lemos, è il più grande bene, che a mio credere i vicerè, i quali ci fecero tanto male, abbiano arrecato alla provincia di terra di Lavoro.. Si può anche ac-

certare, che nessun luogo paludoso del Regno presenta al suo disseccamento tanti ostacoli, quanti ne offeriva quella pianura.

Qual' è dunque il littorale asciutto e salubre del Regno? Prescindendo dai bassi fondi del mare e dai guasti, che a danno del nostro suolo produce in alcuni luoghi, come può osservarsi sulle carte idrografiche, nella Campania godono di questo vantaggio la costiera di Gaeta ed il cratere di Napoli, dalla punta di Posilipo sino a quella della Campanella. A Bagnuoli però, cioè alle porte stesse della metropoli, a Baja, a Cuma, a Linterno, o sia a Padria, a Volturno, a Minturno e per tutto il resto, si respira nella state e nella autunno la morte, per l'aria palustre.

Nel Principato citeriore, la costiera d'Amalfi e qualche punto del Cilento, sono asciutti e salubri. Le risiere troppo vicine a Salerno, aggiungono forza ai mali delle paludi, che ne infettano le coste.

Nella Basilicata e nelle Calabrie sul mare tirreno, da Maratea sino ad Amantea, nel breve tratto d'intorno al capo Vaticano, e finalmente da Scilla a Reggio, non vi sono paludi; e l'aria è salubre. Tutto il littorale poi di queste tre provincie sul mare gionio, ad eccezione di pochissimi punti, devesi riguardare di aere mal sano in qualsivoglia luogo per copia di acque, e per lo più per incuria di dare loro lo scolo.

Nella provincia di Lecce, Taranto e pres-

sochè tutto il capo di Lecce, si possono considerare come salubri e senza paludi. L' Avetrana, la Limina, tutto il tratto da Otranto a Brindisi, fino alla distrutta Egnazia, formano una costa ripiena di paludi, e malsana.

La terra di Bari, come più popolata e meglio coltivata, specialmente sul littorale, dal quale si suole togliere l' alga per adoperarla come concime ne' campi, non soffre danno di paludi, se non alla foce dell' Ofanto, ed in qualche altro piccolo punto dell' interno.

Nella Capitanata, porzione del littorale del Gargano e l' estremità della provincia verso le foci del Tiferno, sono soltanto asciutte, e salubri. Presso le foci di Fortore, presso Lesina, Varano, Viesti e fin sotto Manfredonia, si respira la morte. Nelle coste finalmente degli Apruzzi, le sole vicinanze di Vasto e di Giulianova non risentono i potenti effetti delle paludi, che ingomberano quel lungo littorale fino al Tronto.

Stato delle pianure.

Nè le nostre pianure sono più felici delle coste. Quelle dell' Acerra, di Patria, di Castelvolturno, di Mondragone, di Vico di pantano, di Sessa, di Fondi, sono quasi sommerse. Le pianure del Teramano e della Pescara, la piana di Eboli, le pianure di Maida, di Rosarno, di Seminara, il marchesato di Cotrone, le pianure d' intorno all' Acri, al Siri, al Bra-

Il Fucino, che stà per ingojare l' intera bella valle di Celano, già in gran parte sommersa.

---

saro, dal Crotalo, è divenuta misera e malsana, quandocchè ne' tempi antichi era distinta per la sua salubrità, egualmente che per la sede de' Pitagorici, e per la sorprendente sua popolazione. Seguono Caulonia e Locri colle loro ristrette adjacenze: niuno paragonerà a quelle Castelvetere e Gerace.

Tralasciando poi i contorni felicissimi di Reggio, che dovremmo considerare come un dono particolare della natura, perchè alla purità del clima corrisponde la fecondità del suolo ed una temperatura, la quale non giunge mai al gelo; ond' essere potrebbe il semenzajo delle piante esotiche, non che giardino dell' universo: tralasciando Reggio e la piana dell' antico Hippenio, ora Monteleone, che conserva la sua salubrità, non possiamo, che rattristarci all' aspetto delle pianure di Seminara e di Maida: stendesi quella per 24 miglia sulla larghezza di circa 10, e questa per 20 miglia colla larghezza di 4; ambe sono così infette dal mefitismo, che dagli abitanti nella state e nello autunno, si ha forse eguale bisogno della *china china*, che del pane. Scomparvero da queste regioni Clampezia, Terina, Temessa, Lamezia, Pandofia ed altre città, mal supplite dalle languenti attuali popolazioni.

Dov' erano Velia e Possidonia, nomi cari alla filosofia ed alle belle arti, per una pianura di venti miglia, e più per sei o sette di larghezza media, non si vede altro, che un deserto micidiale e gli avanzi gloriosi di Pesto.

Il vallo di Cosenza, lungo 30 miglia e cinque in sei largo, la piana di Eboli, e Capaccio con Persano, che ha una estensione di 139 mila moggia, sono parimente infette dal più nero mefitismo. Finalmente da Miseno a Baja, Cuma, Linterno, Volturno, Minturno, fino a Fondi, quante illustri città non mancano, e quale n' è la desolazione per le acque stagnanti? Pozzuoli, Acer-

Giunge la nostra oscitanza a tal segno, che ad Aquino, per non essersi allacciate le acque di un antico aquedotto, le quali vanno a sbaraglio, si soffre l' incomodo dell' aria palustre, come si soffre in tanti altri paesi, dove sarebbe agevolissimo il liberarsene, con picciolo sforzo e con poco dispendio.

Da tutti questi fatti indubitati, per un calcolo di approssimazione, credo poter dedurre, che quattro quinte parti almeno del nostro littorale sono insalubri; e che delle nostre pianure, appena una ottava parte sia dal mefitismo esente. Basta gettare un' occhiata sul perimetro del Regno per persuadersi, che non esagero intorno alle coste: e per rapporto ai piani, basta riflettere, che la sola pianura di Monteleone, e quella parte di terra di Lavoro che giace tra Napoli, Nola e Caserta, sono ordinariamente immuni da questo flagello, di cui più o meno

---

ra, Nola e Capua, cosa mai sono al paragone delle antiche? Se Napoli su questa regione si è oltremodo ingrandita, non è che ne abbia asserbite le popolazioni. Gli ampj e feracissimi territorj, che le arricchivano, esistono sommersi in parte, in parte paludosi e mal coltivati. Potrei parlare del piano di Venosa lungo 20 miglia, di quello di Marsico lungo 12, della Valle di Benevento, di Sulmone, di Carsoli ec., ma le addotte pianure, che pure sono le più estese e le più infette, bastano a dimostrarci quanta gran parte del migliore nostro suolo, sia degradata dall' aria malsana, senza contare l' influenza di questa ne' colli e ne' monti limitrofi, a seconda delle stagioni più o meno umide, e de' venti.

rare al male fatto con nuove piantagioni ; nè si è posto ancora un freno alla mania di sboscare . Sono dodici anni, che Gianfilippo Delfico alzò la sua voce per richiamare l' attenzione del Governo su i boschi del Teramano; e pure si è proseguito a distruggerli, restando appena ne' luoghi inaccessibili qualche prezioso avanzo delle selve di abeti , che adornavano que' monti sino alle falde, ricche anch' esse un tempo di faggi, di pini , di quercie , che più non hanno . Poche e diradate selve non ancora interamente distrutte per l' alpestre loro situazione , sono rimaste nella così detta valle di Roveto dalla parte del Regno. I monti di Forca carosa , di Ovindoli, di Luco , devastati continuamente, e mai ristorati , minacciano l' ultimo esterminio alla provincia della Aquila, esposta più delle altre per lo rigore del clima, al bisogno del combustibile, e per l' ineguaglianza enorme del suo suolo alle alluvioni. Della selva Engizia presso il lago Fucino , non vi è più vestigio ; ed i monti, che a quel bel lago fanno corona , divenuti nudi sassi, colle torbide acque, che vi mandano, ne rialzano il livello a danno della pianura, e chiudono que' naturali meati, donde un tempo dentro le viscere della terra si scaricava l' acqua sovrabbondante . La provincia di Chieti, ha pochissimi boschi, che già si sperimentano insufficienti al bisogno della popolazione. I monti Tifatini , e gli altri, che formano la fertilissima pianura di terra di Lavoro, il Taburno cele-

brato un tempo per le selve e per gli ulivi, da cui era rivestito; i monti di Avella, di Montevergine, di Ariano, di Nocera, della costa d'Amalfi, del Cilento, o mancano interamente di selve, o ne scarseggiano in modo, che comincia a farsi sentire presso le adjacenti popolazioni la penuria del combustile; e sperimentano al tempo stesso nelle pianure e nelle valli, frequenti e gravissimi danni dagl' impetuosi torrenti. Quasi tutto il Matese ed il Sannio, sono da gran tempo a nudo per il barbaro uso della cesinazione, che fassi col fuoco. Simili ai selvaggi d' America, che recidono l' albero per raccoglierne le frutta, bruciano cento alberi per raccoglierne dieci in carbone o in legna. A Piedimonte d' Alife, non solo si soffre la penuria del combustibile e del legno da opera, ma ben anche si tollerano terribili e funeste alluvioni dentro la stessa città, senza apporci riparo di sorta alcuna. In S. Giovanni in Galdo, è assai minorata la popolazione, dopochè molti di quei paesani si sono rifuggiti in Trivento, perchè mancavano di legna da fuoco; fra poco queste mancheranno ancora in Trivento; e gl' Ingaldesi e i Triventini insieme, dovranno cercare altrove altro domicilio. Se la Basilicata conserva ancora delle foreste mal curate, lo deve alla deficienza delle strade ed al piccolo numero de' suoi abitanti, comparativamente alla sua estensione. La Sila di Calabria, antichissima nostra selva, che ne' tempi del medio evo fornì prodigiosi alberi, che

ancora esistono, alle più grandi basiliche di Roma, era per la metà distrutta. prima delle ultime vicende; in questo tempo, la Sila propriamente detta e i boschi d' Aspromonte, e di altri luoghi ancora di quella provincia e della limitrofa ulteriore, non che del Cilento e della Basilicata, hanno infinitamente sofferto, e tuttavia grandemente soffrono dal ferro e dal fuoco, che loro si dà impunemente, non tanto per gli usi della vita, quanto per distruggere, come generalmente si crede, l'asìlo de' malviventi; ma distruggesi in realtà la prima sorgente della salubrità e della ricchezza del paese. Le selve di Venosa e i boschi di Banzi, decantati da Orazio, sono scomparsi; nè più in quelle potrebbero abitare gli orsi: che pure vi erano, quando i gioghi del nostro Appennino, una non interrotta catena di alte boscaglie felicemente formavano. Il bosco di Bovino, quello della Incoronata vicino Foggia, e tanti altri, che in quei contorni conservavansi ai tempi di Federico II e di Manfredi, più non esistono; e nella Capitanata si soffre tanta penuria di combustibile, che si è nella dura necessità di far uso dello sterco de' bovi per cuocere il pane. Il monte Gargano, celebre per i querceti che lo riparavano dai venti aquilonari, e per la manna che dai suoi orni ricavasi, ha perduto la più grande parte di quelli e di questi utilissimi alberi. Nelle provincie di Bari e di Lecce, le murgie, così dette, ritengono poche selve mezzo consunte, presso

Gioja, Conversano Motula, Martina ed il bosco detto di *Arnèo*; e se l' ulivo non fosse colà assai moltiplicato in varj luoghi, si soffrirebbe da per tutto estrema penuria di combustibile, che pure si fa sentire in molti di que'paesi.

Questo è lo stato fisico delle nostre provincie. Esaminiamone le conseguenze.

Effetti micidiali dell' aria palustre.

Ripigliando il nostro discorso sulle acque stagnanti, ricordiamo esservi molti tra noi, che conoscono, o che per sventura hanno sperimentato gli effetti dell' aria palustre. Di questa, tutti nella state e nello autunno, paventiamo; perchè orrida madre delle febbri intermittenti, o perniciose, non che di quelle epidemiche o croniche malattie, che sì sovente affliggono le popolazioni, le quali sciauratamente diminuiscono da anno in anno. Osservate di grazia i volti squallidi ed i tumidi ventri degli abitanti di Castelvolturno, di Cancello, del Sesto, di Maida, di Rosarno e di moltissimi altri luoghi consimili; e fate attenzione alla loro inerzia, ed a quel languore, il quale tiene loro sempre oppressi, rendendoli più che malsani, simili a gravissimi infermi; e non vi sorprenderà, che ogni anno scemino le popolazioni, situate in mezzo o vicine alle paludi, e che quelle, le quali poco se ne scostano, soffrono in vero mali meno violenti, senza essere però esenti da periodiche epidemie o da co-

stanti febbri intermittenti. Tanto avviene per la Puglia, per le Calabrie e per tutti gli altri luoghi paludosi, o a ristagni di acque vicini. Variano i perniciosi effetti dell' aria palustre nel più o nel meno, secondo la copia dell' esalazioni, la qualità del suolo, la posizione rispettiva delle abitazioni, de' monti, de' colli, de' boschi, che loro stanno d' intorno, e secondo la varietà de' venti e delle vicissitudini dell' atmosfera in quelle pericolose stagioni. Ma tutti conservano la identità della specie e della origine. La classe la più utile, e disgraziatamente la più vilipesa della Nazione, cioè il ceto de' contadini, come quelli i quali all' aria palustre, e specialmente alla mattutina ed alla serotina, debbono per le loro occupazioni vivere continuamente esposti, è precisamente quella, che più di ogni altra ne risente i tristi effetti. Avviene presso a poco lo stesso nell' agro romano, nelle contigue paludi pontine, e nel patrimonio di S. Pietro; e quello che noi crediamo e sperimentiamo, credevano, ma sperimentavano fortunatamente molto meno di noi, anche gli antichi (16), da i di

(16) Il cavaliere Vincenzo Coco, nel suo elegante e prezioso libro *il Platone in Italia*, rileva la mollezza de' Sibariti, attestata da Ateneo. Evitavano l' ora matutina e serotina per stare bene; perchè situati tra fiumi, l' aria n' era umida; val quanto dire, che l' aria di Sibari era umida, come la è quella della odierna Cassano, presso le rovine di quell' antica città. Ma Sibari era popolatissima oltre ogni immaginazione;

cui autorevolissimi Scrittori ci è stato trasmesso. Sarà pregio dell' opera il riferire le loro concordanti sentenze, perchè non sia lecito, come alcuni stranieri con molta leggerezza far sogliono, mettere in dubbio i perniciosi effetti dell' aria palustre de' climi caldi nell' estate, e nell' autunno.

Ippocrate, il più gran medico e filosofo della antichità, laconicamente ci dice, essere perniciose alla vita le acque palustri (17). Lucrezio tra le cagioni della peste, adduce principalmente quella, che dagli aliti della terra putrescente, per intempestive piogge e per forza del sole, deriva (18). Varrone riflettendo ai difficili morbi, che l' aria palustre suole generare; benchè li ripeta dagl' insetti, che picciolissimi suppone con l' aria entrare per la bocca e per le narici nel corpo umano, consiglia di vendere a qualunque prezzo un fondo paludoso, per evitarne le triste conseguenze (19). Palladio, ammonisce i compratori de' poderi ad evitare le paludi, specialmente quelle esposte ad occi-

---

dunque era esente dal mefitismo, che ora infetta tutta quella contrada, perchè non si ha cura delle acque, e si soffrono delle paludi, che i Greci aborrivano. Quello che si dice di Sibari, si può dire ad un dipresso di tutta la superficie del Regno, che poche alterazioni ha subìto nel corso de' secoli, e che da per tutto potrebbe rimenarsi all' antico stato, se ritornassero gli antichi costumi, le antiche leggi e la pristina popolazione.

(17) Hippocrate *de aere, aquis et locis.*

(18) Lucrezio *de rerum natura lib.* 6.

(19) Varrone *tit.* 1. *lib.* 1. *cap.* 12.

dente, o a mezzogiorno ; le quali perchè seccansi nell' estate, producono animali infesti e la peste (20). Vitruvio parimenti consiglia di evitare la vicinanza delle paludi, dichiarandone infetta l' aria mattutina per le nebbie e per gli aliti velenosi, che dalle bestie palustri ripete, da quali dice rendersi velenosa la ruggiada, e venirne offesi gli uomini (21). Ma di tutti gli scrittori antichi, senza escludere anche i moderni, niuno con maggior forza, giudizio ed esattezza, ha descritto i funesti risultati delle paludi, quanto Columella (22). Giova riportarne il testo, per sentirne appieno il merito : *Nec paludem quidem vicinam esse oportet ædificiis, nec junctam militarem viam. Quod illa caloribus noxium virus eructat, et infestis aculeis armata gignit animalia ; quæ in nos densissimis examinibus involant. Tum etiam natricum, serpentiumque pestes, hyberna destitutas uligine, cœno, et fermentata colluvie venenatas emittit ; ex quibus sæpe contrahuntur cæci morbi, quorum caussas nec medici quidem perspicere qucunt. Sed et anni toto tempore situs, atque humor instrumentum rusticum, suppellectilemque, et inconditos, conditosque fructus corrumpit . . . . Pestilens aqua quæ in palude semper consistit*. Dalli quali detti di

(20) Palladio : *lib.* 1. *tit. VI.*
(21) Vitruvio : dell' architettura *lib.* 1. *cap.* 4.
(22) Columella : *de re rustica lib.* 1. *c.* 5.

Columella, che delle nostre paludi, come delle nostre terre presso Taranto, scrivea, piacemi tradurne il senso in questa guisa -- E' necessario, che dalle paludi e dalle strade militari siano rimote le rurali abitazioni; perchè quelle nei calori estivi spandono d' intorno aliti velenosi e nocevoli: e fanno schiudere degli animaletti armati di pungente aculeo, che a sciami ci attaccano; e minorandosi le acque col calore, a pestiferi e velenosi serpi, col lezzo e colla putrefazione, danno vita: dalle quali cose riunite, derivano quei ciechi morbi, di cui nè anche i medici sanno indovinare le cagioni. Finalmente, la muffa e l' umido di cotai luoghi, in qualunque stagione degradano i ferri dei rustici strumenti, e le suppellettili; ed ogni frutto fresco o condito, corrompono ---

Lungo e nojoso di molto io sarei, se volessi ora annoverare tutte le autorità di quei dotti, che espressamente scrissero dei micidiali effetti delle acque stagnanti: quindi mi contenterò di accennarne i soli nomi, perchè si ricorra alle loro opere; e vi si trovi, con altri argomenti, dimostrata la verità di quello che finora ho esposto.

E cominciando da Anthyllo e da Averroe, Kirckero, Langio, Mangeto, Donio, Quercetano, Ramazzini, Baglivi, Gujati, Cocchi, Torti, Mosca, Greco, e moltissimi altri ancora, che per brevità io tralascio, sono tutti del nostro comune sentimento. Il dotto monsignor Lancisi nella sua opera *de noxiis paludum efflu-*

viis, non si è contentato dimostrare direttamente con fisiche ragioni le pestifere qualità dello aere palustre; ma vi ha aggiunto una pruova negativa di fatto, nominando cinque diversi luoghi, dove il contagio attuale delle febbri perniciose e intermittenti, andò a dileguarsi collo scolo delle acque palustri. E che tra noi accada precisamente lo stesso, ce ne assicurano due recenti esempj, de' quali uno lo somministra Brindisi, e l' altro Manfredonia. In Brindisi dal 1790 in poi, per lo zelo illuminato del marchese Niccola Vivenzio, tra le ristorazioni di quel celebre porto, si fece l' operazione di colmare alcune paludi nella estremità occidentale del porto interno; e da quel tempo, ebbero pur fine l' epidemie autunnali, che andavano a gran passi distruggendo quella interessante popolazione. Anzi, nello scaduto anno, mentre la provincia intera fu da morbo quasi epidemico generalmente afflitta, i soli abitatori di quella città ne furono interamente immuni. In Manfredonia poi, essendo stata anni sono prosciugata una grande palude, che l' era vicina; e selciate le strade, quella città, in cui da agosto a dicembre si dovea per forza infermare, divenne sana.

Io ben so, che malgrado i progressi della chimica e della medicina, è ancora un mistero per i professori dell' una e dell' altra scienza, il modo con cui l' aria palustre ci offende; e che non è certo, se un fluido non osservato ancora, come pare, che sospetti il ce-

lebre Fourcroy, o pure il gas idrogeno, il quale dalle acque putrescenti infette di materie organiche sfacelate abbondantemente si svolge, combinandosi in varj modi col carbonio e con l'azoto, che da queste egualmente sviluppansi, produca i miasmi; che creduti un tempo da molti puro gas acido carbonio, recano sì grave disordine nella salute degli uomini, che respirano l' aria palustre nella state e nello autunno in quelle regioni, la cui temperatura media è maggiore di dieci gradi del termometro di Reaumur; temperatura, che mantenendo la crosta della terra in un continuo tepore, mantiene parimente la fermentazione delle sostanze vegetabili ed animali, che vi si putrefanno, ajutate dalla umidità del suolo; e da tale fermentazione elevansi que' miasmi, che sciolti nell' atmosfera, e combinati coi vapori aquei, per mezzo del calore estivo, copiosamente innalzati dalle paludi e dal mare, che ne circonda, si addensano poi ne' momentanei e nei diurni rinfrescamenti, cui il nostro clima è soggetto, e si depongono in tutti i corpi, che in quel tempo ritrovansi nel loro ambiente, accumulandovi il germe della corruzione, delle malattie, e della morte (23). Sia però qualunque il modo di agire dell' aria palustre sul corpo umano, egli è certo, che laddove le acque divengono putride, eccitano tra noi de' morbi particolari più

(23) Si legga l' opera citata di Thouvenel, su questo articolo.

o meno violenti, che non cessano mai interamente senza lo scolo di quelle.

Si aumenta poi, e si accresce tra gli abitanti del nostro Regno la micidiale azione dell' aria palustre, dalla deficienza generale di proprietà e nettezza nel vivere specialmente della plebe. Non bisogna arrossire di svelare a noi stessi le cagioni delle nostre disgrazie, quando si tratta d' imporci rimedio. Sì: poche delle nostre città hanno le strade selciate, pochissime hanno delle cloache e de' canali, per lo scolo delle acque e delle immondezze: la maggior parte di esse, del pari che i villaggi vivono in mezzo all' umido, al fetore ed alla più stomachevole schifezza: spesso trovate ricoverati sotto lo stesso tetto famiglie umane co' bruti, collo stabbio e con vegetabili in fermentazione. Quali cose, quanto conducano a rendere malsano l' aere già infettato dall' esalazioni palustri, non vi è bisogno di dimostrarlo.

Quali vantaggi deriverebbero, se cessasse tra noi il mefitismo delle paludi.

Or, se il mefitismo delle paludi da noi si rimovesse, quale aumento di vitalità e di energia non isperimenterebbero tutti, e specialmente gli abitatori delle contrade ora infette? Quanti uomini non perdiamo pel mefitismo dell' aria? Quanti lungamente non se ne infermano ogni anno? Quanti menano una vita stentata e meschina, perchè oppressi dalle lunghe febbri

intermittenti, e dalle seguele terribili delle putride e delle perniciose? Il lodato Thouvenel riferisce, che 50 mila uomini, credesi, che periscano di mefitismo in ogni anno nella Toscana, nello Stato del Papa, nel nostro Recno, in Corsica, Sardegna e Sicilia. Se prenperemo per noi stessi la metà di questo numero, gome abbiamo ad un dipresso la metà della dopolazione di tutti questi luoghi, dovremmo inorridire nel considerare la grave perdita di gente, che facciamo per incuria in ogni anno. Che se si potesse fare un conto di coloro, che s' infermano, per vedere quanta perdita di giornate di travaglio dalla classe più utile per questa cagione medesima si faccia, vedremmo che alla miseria de' contadini, soprattutto il mefitismo grandemente influisca.

Tenendo poi l'aria palustre, per la tema di perdervi la salute e la vita, lontani dalle cure campestri tutti coloro, che per l'agio in cui vivono possono sottrarsene, giustifica e rende insuperabile quella generale avversione de' proprietarj alle cure campestri, la quale ha influito, assai più di quel che si può esprimere, ad accrescere oltre il dovere le classi non produttrici tra noi; e rabassando sempre, e sempre restringendo la sorte ed il numero de' coltivatori, ha fatto abbandonare a poche mani misere, mercenarie ed ignoranti l'agricoltura, e la pastorizia; onde, meraviglia non è; se ad onta de' lumi del secolo, queste arti che sole sarebbero capaci di portarci alla più grande

opulenza e prosperità, gemono in uno stato di rozzezza e d'imperfezione degno de' secoli barbari, a differenza delle più colte Nazioni di Europa, presso delle quali hanno fatto rapidi progressi, perchè non isdegnano i nobili ed i ricchi di occuparsene, vivendo una parte dell'anno in campagna, insieme coi contadini ed in seno agl' innocenti ed utili piaceri villerecci, i quali minorano al tempo stesso la dissipazione e le distrazioni, in cui viviamo immersi nelle città; onde rendono i ricchi più sensibili, men orgogliosi e più savj; e migliorano la sorte de' contadini rendendoli al tempo stesso più docili, industriosi ed onesti.

Effetti dell' aria palustre comparativamente agli animali.

Non si restringono ai soli uomini i danni dell' aria palustre, ma si estendono ancora agli armenti; e benchè non siano su gli animali così visibili, pure vi è da sospettare con molto fondamento, che alcune epizotie, le quali affliggono di quando in quando i nostri armenti, dalle paludi direttamente o indirettamente provengono. Così, nella provincia di Lecce comunemente si attribuisce il marcimento del fegato delle pecore all' acqua palustre bevuta calda pel sole. Nel sopraddetto trattato sul clima d' Italia il dotto Scrittore dimostra, che molte epizotie nell' alta e media Italia, debbonsi attribuire al mefitismo delle paludi, da altre cagioni reso ancora più energico. E forse, se avremmo degli

altri osservatori sagaci e diligenti, quanto lo sono i nostri chiarissimi signori Giovene e Moschettini, cui oltre molti altri lumi, dobbiamo le più utili ricerche sulla metereologia, e sulla nostra agricoltura; e se sì fatti osservatori in diversi punti del Regno, unissero alle osservazioni meteorologiche quelle de' vegetabili, e le patologiche sì degli uomini che degli animali, forse verremmo ben presto a conoscere le vere sorgenti di molti malori e di molte disgrazie, che non sarebbe difficile di correggere o di evitare interamente. Checchè ne sia di ciò, egli è certo, che le piante palustri danno scarso e non sostanzioso nutrimento agli animali; che tra questi, i nati e cresciuti in siffatti luoghi, hanno meno vigore in generale, e particolarmente nelle unghie, soggette al marcimento: finalmente, che crescono lungo gli stagni e presso le terre umide, molte piante ombellifere velenose, tanto per gli uomini che per gli animali; onde parmi dimostrato abbastanza, che anche agli armenti le acque palustri recano nocumento.

Beni, di cui ci priva l' aria palustre.

Ma quando anche non recassero il minimo danno alla salute degli uomini e degli animali, sarebbe pure follìa il tollerarle, non solo perchè c' infettano con nuvoli eterni di sozzi e nojosi insetti; ma perchè principalmente sottraggono all' agricoltura ed alla buona pastori-

zia la maggior parte (24) delle nostre pianure e delle nostre coste, le quali se venissero sottratte alle acque, e coltivate, come un tempo lo furono, (se è vero che la possessione si valuta dal fruttato) noi faremmo nel nostro proprio Regno, senza abbandonare il nostro patrio tetto, e senza spargere una goccia di sangue, la conquista di un nuovo reame, niente meno grande e ricco di quello, che già possediamo. Che se poi oltre a ciò i nudi monti venissero ricoperti di piante, e ne' luoghi aridi si avesse l'acqua per comodo dei viventi e della vegetazione, chi non vede che in premio di questa diligenza noi avremmo in pochi anni il doppio ed il triplo dei prodotti cereali, degli armenti e degli alberi di ogni genere? Così facendo, e regolati da savie leggi, noi potremmo in breve tratto di tempo raddop-

(24) Niente di più infelice della nostra pastorizia. Si esercita in un modo barbaro, e non soddisfa ai nostri più pressanti bisogni: manchiamo di carni, che spesso comprare dobbiamo dal limitrofo Stato romano: manchiamo di cuoj e di formaggi, che ci si portano dagli esteri. Somme ingenti escono in ogni anno dal Regno per questi oggetti; e si calcolano ascendere ad un milione e trecento mila ducati annui. Ci contentiamo di nutrire 100 bufali in un terreno sommerso, che potrebbe nutrire 1000 vacche; e nutriamo nei terreni aridi 100 vacche, dove ne potremmo con piccioli ajuti nutrire 400. Abbiamo bisogno del formaggio della Sardegna e della Morea, quando che potremmo abbondare di formaggio all' uso di Lodi, della Svizzera, della Inghilterra e della Olanda.

piare la nostra popolazione, e farla ricca di specioso numero di proprietarj, senza de' quali la civilizzazione, la morale e la urbanità, che si ammira nelle più colte Nazioni d'Europa, non succederanno mai alla goffaggine della nostra numerosissima plebe, che con ragione chiamare si può peregrina in casa propria. Allora aumentati, arricchiti ed istruiti i discendenti dei Sanniti, dei Marsi, dei Pittagorici, richiameranno in qnesto reame, come nella loro propria e nativa sede, le muse, che liete dell'omaggio de' loro antichi cultori, lo renderebbero ben presto all'antico splendore. Questa è l'impresa veramente gloriosa e grande, che un diligente e saggio Monarca proporre si deve, e questa è la conquista, alla quale la natura stessa non cessa d'invitarci, e che per i lumi del secolo, e per la posizione politica della Nazione più di ogni altra ci conviene, ed è ancora dessa la più facile e sicura (25).

---

(25) Non v'è dubbio, che noi siamo ricchi in cereali ed in prodotti di molte specie di piante; ma non vi è dubbio ancora, che noi non abbiamo la quantità delle carni, delle pelli, de' cuoj e del formaggio necessarj al nostro sostentamento: e pure tutti dormiamo da secoli assopiti sull'apparente prosperità della nostra pastorizia, la quale si deduce dalla fiera di Foggia, ove fanno speciosa comparsa i greggi di Abruzzo e di Basilicata, nel mese di maggio. Senza riflettere, che dividendo per 5 provincie la somma di un milione di pecore, quante ne compariscono in quella Fiera, non avremo altro, per ognuna di esse che due cento mila animali, mentre la sola provincia di Lecce, che non co-

Mezzi per emendare i disordini naturali del Regno; accresciuti e confirmati per tanti secoli.

A farla, tre grandi cose debbono mandarsi ad effetto: cioè collo scolo delle acque ristagnanti restituire alle pianure ed alle coste la antica salubrità: rivestire di selve e di piantagioni i monti e i luoghi, dove si crederanno necessarie e giovevoli; e supplire con dei serbatoj all' aridità di alcune regioni.

---

nosce la barbarica pastorizia del Tavoliere, ne nutrisce essa sola più d' un milione; crediamo di essere prospera la sorte della nostra pastorizia, e chiudiamo tranquilli gli occhi all' esito perenne di circa un milione di ducati che annualmente tributiamo all' Estero per carni, per pelli, per cuoj e per formaggio. Soffriremmo noi, che una Nazione agricola e pastorale ricca di fecondissime terre, manchi tuttavia di ciò che è necessario alla di lei sussistenza, e riceva dalla Sicilia, dallo Stato romano, dalla Dalmazia, dalla Sardegna, dalla Morea, dalla Inghilterra, dall' Olanda i divisati generi indispensabili alla sussistenza, estraendo dall' ammiserito seno di lei in ogni anno almeno un milione di ducati, che risparmiati ci metterebbero al caso di migliorare le arti tutte con utili stabilimenti, e per darci così a quel grado di felicità, a cui siamo dalla benefica natura chiamati? La rappresentanza Nazionale, saprà dar ordine e vigoria alla nostra pastorizia; i boschi, i prati artificiali irrigui e non irrigui, la rotazione de' terreni coltivati, incoraggiati più con civiche onorificenze che con denaro, in pochissimi anni potrebbero liberarci dal tributo esorbitante che, come è detto, paghiamo all' estero per cose di prima necessità. Chi vorrà approfondare i mezzi da riparare lo stato infelice della nostra pastorizia, potrà leggere la mia memoria sù questo oggetto, inserita nel 1. volume degli atti del Reale istituto d' incoraggiamento.

Per grandi che siano coteste imprese, le forze riunite della Nazione, dirette da un Governo illuminato, e costantemente rivolte a queste basi della nostra salvezza e della nostra prosperità, giungerebbero in due generazioni a compierle interamente. Esaminiamole ad una ad una.

Il Governo, usando bene delle forze della Nazione, e senza suo discapito, può liberarci dalle acque palustri.

Gli ostacoli che si frappongono al prosciugamento delle nostre numerose paludi, sono piuttosto figli della incuria e delle barbariche antiche leggi già abolite, che il risultato di fisiche difficoltà locali, alle quali quanto pure sia facile di rimediare, i domestici esempj dimostrano (26): onde se il Governo, prenden-

(26) Gli ostacoli, che si oppongono al disseccamento delle paludi e de' laghi, tra noi sono piuttosto morali e politici anzi chè fisici. L' interesse de' privati opposto a quello del pubblico, le privative delle acque, la incuria e la ignoranza, ci fanno conservare i laghi di Agnano, di Averno, del Fusaro, di Licola, di Padria, di Pantano, di Mondragone, di Fondi, di Lesina, di Varano, di Salpe, non che quelli della piana di Eboli, del Fucino, ed altri. I possessori, i quali ne ritraggono colla pesca e colla macerazione delle piante tigliose un fruttato, si oppongono al disseccamento, che sarebbe facile, sicuro e utile allo Stato ed alle popolazioni limitrofe. Noi non abbiamo dune sul lido; e per lo più i nostri laghi, sono superiori al livello del mare, o se in qualche luogo sono inferiori, sarebbe facile di farvi

do seriamente di mira questo scopo, unirà le sue cure alla forza della Nazione, qual nuovo

---

entrare tanta copia di acqua marina, da renderli da ogni infezione esenti, o pure colle colmate appianarli. Il conte di Lemos, prosciugò agevolmente l' ampia pianura di Nola, ch' era una micidiale palude, e la parte più difficile di terra di Lavoro; e non vi spese che 38 mila ducati; ricavandone al tempo stesso dai molini ad acqua, che vi stabilì, e dai Fusari per macerare la canape ed il lino, quattro mila ducati annui. Il vallo di Diano, con spesa discreta, fu reso salubre mercè le provide cure del marchese Vivenzio. Il nostro onorato ed abile ingegniere cavalier Ignazio Stile, diede scolo al lago di Cosoleto nella Calabria ulteriore, che si era formato trai monti col tremuoto del 1783. Vi fece un emissario simile in qualche modo a quello di Claudio, traforando un monte. L' emissario di Claudio dietro le più diligenti indagini, aspetta di essere ripulito per restringere il lago di Fucino. La bonifica di Miseno, di Baja, del porto e de' contorni di Brindisi, di Cotrone, di Otranto, di Barletta, di Manfredonia, di Viesti, e per dirlo in una parola, di tutte le nostre pianure, non esiggono opere dispendiose e difficili, ma canali di facile costruzione e livellazione. Il principe di Bisignano, con dispendio tollerabile, sta rendendo allo Stato ed a se stesso il gran vantaggio di dare la comunicazione col mare al lago di Salpe. Il duca di Alanno, quando era intendente della provincia dell' Aquila, seppe animare tanto il patriottismo di alcuni Sulmontini, che si è ristaurato l' antico canale di Corfinio, senza la menoma spesa per parte del Governo; e col dare alle terre irrigate una decupla fecondità. Queste ed altre sperienze fatte in alcuni di questi luoghi, che tutti hanno ad un dipresso la stessa indole, ce ne persuade ad evidenza. Ma diciamo, per esempio, di volere prosciugare il lago di Padria, la di cui foce ogni anno si chiude a bella posta, per la pesca de' cefali. La mensa di Aversa, che ne ritrae 12 mila ducati annui, si opporrà;

Ercole, in pochi anni ci libererà da tante sorgenti di calamità; e la nostra sorte, cangiando aspetto, diverrà migliore.

Animando e incoraggiando i cittadini e le comuni ad intraprendere la bonifica de' latifondi paludosi.

Non è già mio pensiero d' insinuare al Governo d' intraprendere a proprie spese il prosciugamento e lo scolo di tanti laghi e paludi, che infettano tutto il Regno; e molto meno di ripiantare i boschi, e provvedere di acqua con magnifiche piscine i luoghi aridi.

---

e farà abortire gli sforzi de' ben intenzionati. Potrete dimostrare quanto volete, che que' marazzi convertiti in salubri terreni, daranno maggior rendita del lago in pochi anni; potrete enumerare gl' infelici, che periscono ogni anno per mantenervi una pesca, che il mare presenta da per tutto; non persuaderete il possessore, che vuole godere del presente. Lo stesso accade per molti altri laghi del Regno, perchè l' interesse privato male inteso, contrasta col vero interesse de' privati, ch' è quello dello Stato. Cosa faremo? Imploreremo l' attenzione del parlamento Nazionale e ne attenderemo le beneficenze a tempo opportuno.

Pria di chiudere questa nota è di bene osservare, che nella provincia di Lecce, e propriamente nella valle tra Barbarano e monte Sardo, veggonsi ampie voragini dette *vere*, le quali raccolgono le ridondanti acque, da cui quella regione sarebbe infettata nella State. O che siano naturali, locchè non è verisimile, o che siano forse degli scavi formati per rifarli a serbatojo, o che senza farvi de' serbatoj, servissero sempre di veicolo alle acque superflue per non infettare il piano, sono sempre un altro argomento della cura de' nostri maggiori per non soffrire il mefitismo.

Questo genere di bonifiche nascer deve dalla Nazione stessa; e più dai cittadini, che dalle comuni. La mano del Governo deve soltanto eccitare il desiderio di simili intraprese col renderle utili ed onorevoli ai loro autori; e laddove il caso lo richiedesse per la sua importanza, porgere quegli ajuti, i quali consistono più in prestare l' uso di alcuno di que' variatissimi e grandi mezzi, che il solo Governo ha in suo potere, che nel consumo delle sostanze dello Stato. Quando il Governo sprona gli uomini col mezzo dell' onore congiunto all' utile privato e pubblico, le imprese più scabrose facilmente si compiono.

Or, se male non mi oppongo, io credo non esservi stato da venti secoli in quà momento più opportuno e propizio di questo, onde sperare ai nostri antichi mali sollecito ed efficace riparo. È nato, per opera divina, e veramente miracolosa, tra di noi il più onesto amore di padria, e le idee del bene publico ne formano il voto ed il desiderio ardentissimo de' nostri cuori.

Una rappresentanza Nazionale leggerà questa memoria, e approfondirà le sorgenti de' nostri fisici mali, che amerà di combattere qual nuovo Ercole, ad onta della ignoranza, dello intrigo e dell' interesse privato, che finora l' hanno sostenuti ed accresciuti. Saprà il primo Parlamento nazionale, con savie leggi e con utili istruzioni, rivolgere l' attenzione de' cittadini e delle municipalità; e determinar quasi

con onorificenze e con premj a liberare loro stessi e la intera Nazione da mali così perniciosi, generali, attivissimi: e il nostro Sovrano, sarà il protettore delle utili imprese, semprechè le conoscerà per tali; imperciocchè la sua gloria e la sua volontà, non possono avere altra sorgente ed altro scopo, se non la prosperità e l' opulenza del Popolo, che in lui pienamente confida.

Abbiamo un Re ed un erede del Trono tanto solleciti del publico bene, che se hanno (27) concepita l' importanza di sistemare le acque ed i boschi di questo loro Reame, sormonteranno tutti gli ostacoli, che la ignoranza e l' interesse privato potranno opporvi; e moltiplicheranno i mezzi di ottenere un tanto bene, di cui potranno essi stessi ne' lunghi anni che loro auguriamo, vedere i felici risultamenti; e sentire gli applausi e le benedizioni della Nazione, liberata dal vero tarlo che rode la sua prosperità.

Disposizione della Nazione per questo genere d' imprese: e cagioni, che la distolgono.

La Nazione stessa all' opposto, distrutti in gran parte le mani morte, i dritti feudali, i fedecommessi, il barbarico sistema del tavoliere

(27) Disgraziatamente l' egoismo e l' interesse di pochi grandi, hanno ripristinata per legge la pastorizia errante nel Tavoliere, checchè ne abbia scritto un uomo di merito, che solo coll' occultare la verità, volle rispondere al chiarissimo Sismondi.

di Puglia, de' regj stucchi e i demanj comunali : soppressi i monti, i banchi, gli uffizj e gl'impieghi vendibili; ed estinte le partite di arrendamento, dove solevano i nostri ricchi impiegare i sopravvanzi delle loro fortune, onde placidi ed oziosi percepirne il desiato frutto, seconderà efficacemente le intenzioni del Governo, impiegando nell' agricoltura e nella pastorizia i suoi capitali, anche per la ragione che il commercio esterno non fu mai, nè sarà tra noi l' occupazione generale de' nobili e de' capitalisti, i quali per la posizione politica della Europa, non potranno mai da questo ripromettersi quegli stabili e sicuri vantaggi, che loro presentano le fecondissime nostre terre (28).

(28) Sembrerà a molti un paradosso quello che io quì asserisco intorno all' agricoltura ed al commercio; cioè, che quella tra noi sia da preferirsi a questo; ma chi rifletterà alla fertilità delle nostre terre, al valore de' nostri prodotti ed al genere di commercio, che a fronte di potentissimi popoli stranieri potremmo fare, troverà vera questa proposizione; la quale per essere messa a portata di tutti, avrebbe bisogno di dimostrazione, da cui mi dispensano i limiti di questa memoria. Nè è da sperarsi, che il commercio tra noi formi generalmente la occupazione de' nobili, presso de' quali è la massima parte delle ricchezze dello Stato; perchè l' attività del buon negoziante e gli azzardi del commercio, non convengono al ricco, che ama di conservare più della vita i suoi titoli e la sua superiorità (*).

(*) Così scrivevo nel 1809. Oggi però nuovo raggio di luce per noi risplende, non tanto per la commozione generale, che si osserva nella Grecia e nelle Iso-

Cosa è la bonifica di un territorio paludoso: e quali gli effetti.

Senza prenderci briga di quello che avvenne, e senza progettare decreti, il bene dello Stato, mio malgrado, m'induce a ripetere in brevi note, cosa sia la bonifica di un territorio paludoso, e quali ne siano gli effetti, per indi dedurne le condizioni, colle quali dovrebbe

---

le gionie, quanto in Egitto per genio di quel Pachà, che ha intrapreso di civilizzarlo con modi energici e giganteschi. Basta l'intrapresa del disterramento del canale di Sesostri, che mette per mezzo del Nilo in comunicazione i due mari, cioè il mediterraneo e il rosso, per comprendere quanto ci sarà felice di profittare dell'antica strada, per riottenere il commercio delle Indie a preferenza degli altri popoli di Europa. Converrebbe perciò metterci di avanzo in comunicazione cogli Egiziani, ajutarli nella carriera della civilizzazione, divenire l'emporio del commercio di oriente, se sapremo stabilire dei porti franchi ed un lazzaretto sporco nella provincia più orientale del Regno, perchè è la più vicina all'Egitto ed alla C cia. A queste operazioni dunque, e precisamente a quelle delle pianure come più fertili, benchè malsane, dovranno rivolgersi, migliorandole e coltivandole con maggiore intelligenza, ed attenzione di quel che finora non fu fatto: ed a migliorarle, come a coltivarle, si sarebbero di già rivolte le cure di molti nobili e di molti ricchi proprietarj del Regno, se non ne fossero stati distolti dalla indole tenebrosa, vaga ed indeterminata del progetto adottato nel 1807 per la bonifica di Castelvoltunno da tre diverse società a gara richiesta, indi abbandonata.

procedersi a tale impresa, quando ci fosse veramente a cuore la pubblica felicità, il vero interesse dello Stato e la gloria del Re.

Cosa è mai nel nostro clima la bonifica de' terreni paludosi? Strettamente parlando essa libera dalla peste i paesi, che vi giacciono intorno; e rende salubri i luoghi, che ne sono poco rimoti: rende abitabili ed ubertosi i latifondi deserti e sterili. Quali effetti terranno dietro queste intraprese? La vitalità e l'energia degli abitanti si aumenteranno, onde verrà a crescere la popolazione, prima forza e prima ricchezza di ogni Stato: si restituiranno alla agricoltura, non che alla buona pastorizia, che tra noi è ancora ignota, ampie fertilissime pianure; e per tutti questi titoli le nostre derrate di prima necessità cresceranno; e con esse i dazj diretti ed indiretti a prò dello Stato.

Lo Stato debb' essere generoso per queste intraprese.

Se tanti evidentissimi vantaggi derivano dalla bonifica de' nostri luoghi paludosi, qualunque ritardo, qualunque remora, che vi si frapponga, dovrebbe essere considerata come un delitto contra l' Umanità e lo Stato. È troppo grave e generale il male, di cui ci lagniamo, per non doverlo attaccáre con tutte le forze possibili, e procurarne la guarigione colla massima celerità. Il nostro gran Federico II

per la sua magnanimità e prudenza superiore al secolo in cui visse, abilitò i suoi ministri a concedere i luoghi paludosi a que' privati, che volessero bonificarli, e non appose altra condizione indispensabile a sì fatte concessioni, se non quella di conservare all' erario le rendite, che pantanosi pur davano: *vetere tantum nihil imminuto*. È questa stessa regola si vede adottata nel decreto del 1807 per Castelvolturno, quando si tratta de' fondi de' privati, il di cui scolo fosse necessario alla bonifica di quel latifondio: si prescrive cioè, doversene compensare i proprietarj in ragione del valore attuale de' fondi. Questa generosità del Governo, non sarebbe una perdita, anzi un vantaggio; perchè, se si accrescóno le derrate e i sudditi dello Stato, l' erario fa il massimo lucro; ed il lucro degno d' un Governo liberale e benefico. Dirò ancora, che in vano lo spera dalle condizioni di riserba, che lo rendano padrone di una parte di detti latifondi. Di fatti: supponiamo per un momento bonificato il latifondio di Castelvolturno, dandoli per ipotesi quaranta mila moggia di terreno coltivabile. Supponiamo ancora, che dieci a dodici mila abitanti ci vivano, e lo coltivino. Attribuiamo a quella porzione dell' agro Campano, facilmente irrigabile per l' abbondanza delle acque, una mediocre fertilità, cioè la rendita di dodici ducati per moggio. Avremo da tutto il fondo la rendita di 480 mila ducati annui, de' quali, assegnando il solo quinto da

fondiaria allo Stato, l' erario percepirà 96 mila ducati l' anno; e calcolando i dazj indiretti, che ne ritrarrà, si può essere certo, che lo Stato da questa operazione percepirà una rendita di 120 mila ducati almeno, e vedrà aumentate le sue braccia, la sua forza e le sue ricchezze. Cotanta utilità in vano si spererebbe dalla vendita di quegli stessi terreni, ancorchè bonificati e di pertinenza dello Stato; poichè fino a che saranno deserti, saranno inutili, o almeno di poco valore.

Condizioni, che dovrebbero regolare i contratti di bonifica.

Con ciò io non intendo di consigliare alla Nazione, che alla cieca consegni al primo offerente i latifondi paludosi del Regno; vi sono delle condizioni da esiggere; e queste di doppio genere: alcune sono irremisibili e invariabili: altre sono modificabili, e potrebbero essere interamente trascurate in qualche caso. Le condizioni irremisibili per me sono: 1. La certezza, che l' opera sia condotta al suo termine: senza questa non si deve fare contratto alcuno, perchè nel compimento dell' opera consiste la salute ed il bene dello Stato, e non già nei tentativi. 2. La bonifica de' latifondj paludosi, per essere stabile, e per essere utile realmente all' erario, dev' essere accompagnata dalla ripopolazione di que' luoghi. In conseguenza dovrebbero gl' intraprenditori essere obbligati di for-

mare in detti latifondj uno o più villaggi, e chiamarvi di nuovi coloni, che agevole sarebbe ottenere, dall' Apruzzo soprattutto, e da quelli inospiti paesi che ci degradano, come sopra narrai. Potrebbero ancora farsi venire dalla Marca di Ancona, dalla Toscana, dalla Dalmazia, dalla Grecia (29) ove venissero al-

(29) Dalla sola provincia dell' Aquila, passano ogni anno nello Stato romano 50 a 60 mila uomini de' più robusti coltivatori, perchè da ottobre a giugno non hanno come impiegare le loro braccia nel proprio paese; e vanno ad affrontare le malattie e la morte nell' agro romano, e nelle paludi pontine, dove ancora molti si domiciliano. Sarebbe difficile di farli scenderè piuttosto in terra di Lavoro, nel tavoliere di Puglia, nella provincia di Lecce, ed arricchire noi stessi coi di loro sudori? Sarebbe difficile forse di spingerli a coltivare e ad abitare terre rese più feconde e meno insalubri? Potrebbero ancora chiamarsi gli esteri a popolare le nostre contrade. Ognuno sa quanto siasi aumentata la popolazione delle due Americhe dall' epoca della loro indipendenza, e come ciò sia avvenuto, è noto a tutti. Quei savj del nuovo Mondo, offrono agli stranieri, terre, soccorsi, pace e protezione, e le funeste vicende dell' Europa, hanno fatto correre a centinaja di migliaja gli uomini, all' asìlo, che gli Americani hanno aperto agli sventurati. Perchè non l' imitiamo noi? Abbiamo terre feconde ed inculte: il Governo può accordare ai nuovi coloni, soccorso e protezione; se non possiamo presentare loro un maggiore vantaggio, quanto può aversene in America, se abbiamo le paludi, che spaventano, se le nostre terre non giungono alla fertilità di quelle del nuovo Mondo, non hanno quì però a temere de' selvaggi, della febbre gialla e di una lunga navigazione. Il gran Federigo, accogliendo i stranieri, fondando 300 e più belli villaggi ne' suoi Stati, ne accrebbe nel corso della vita sua la popolazio-

lettati coll' offerta di terre feconde, non insalubri, di comode abitazioni e di quei soccorsi, che sono necessarj ad una nascente popolazione, la quale lottar deve contra l' umidità del suolo, e contra la novità del clima. A questi villaggi, che potrebbero da per tutto riedificarsi su i frequenti ruderi delle antiche nostre città, potrebbe darsi l' illustre loro nome, combinato con quelli della regnante benefica Dinastìa, per eternare la gloria del benigno Sovrano, il quale conoscendo l' origine vera della pubblica miseria, fa sperare un conveniente riparo.

Essendoci de' boschi in questi latifondi, lungi dal permetterne il taglio secondo le nostre leggi, che non salvarono mai alcun bosco dalla distruzione, obbligare si dovrebbero gl' intraprenditori a conservarli; e perchè manchiamo di combustibile e di legname da costruzione; e perchè i boschi, minorano coll' aria vitale, che schiudono la pestifera qualità dell' aere de' pantani; e finalmente, perchè sono spesso di argine alle acque istesse, o di diga contra il mare, come io credo, che sia la paneta di Castelvolturno, dai nostri più rimoti antenati rispettata, e conservata sotto il nome di *selva gallinaria*.

Ma per esiggere con giustizia queste condi-

---

ne, la forza e la gloria. I Russi oggi giorno richiamano nella Crimea gli Europei con simili mezzi. Ci è proibito forse di fare lo stesso?

zioni, si richiede la cognizione esatta della estensione e qualità dei terreni prosciugabili, e l'altra ancora più indispensabile de' lavori necessarj alla bonifica, e delle spese sempre incerte e grandiose, quando si tratta di dare lo scolo alle acque; e di quelle occorreranno per la edificazione de' villaggi anzidetti. Quando si facciano de' contratti alla cieca, potranno riuscire utili; ma è più facile ancora, che riescano dannosi, o allo Stato, o agli intraprenditori, i di cui svantaggi ricaderanno sempre sullo Stato, perchè essi abbandoneranno l' opera, quando non sia loro profittevole.

Queste cognizioni poi metterebbero la Nazione in grado di aggiungere con giustizia delle condizioni proporzionate alla facilità, o alla difficoltà delle imprese; dappoichè, se la bonifica fosse facile e d' immenso lucro, dovrebbe lo Stato essere a parte de' terreni, per formarvi delle nuove popolazioni indispensabili a conservare l' opere della bonifica, ed a fare valere i terreni inculti; e dove vi fossero grandi ostacoli a superare, dovrebbe lo stesso Governo, con onorificenze, e anche con altri mezzi, che sono in suo potere, incoraggiare i privati alla impresa; e finalmente concorrere coi medesimi per una parte delle spese, se il caso questo soccorso esiggesse. Considerino i fautori de' rigori fiscali, quale sarebbe il prodotto della fondiaria e de' dazj indiretti della sola Campania, se in vece delle vaste pianure di Padria, Castello, Mondragone, Vico di pantano,

Fondi, al presente deserte, e pressocchè sterili, perchè più o meno paludose e sommerse, vi fussero delle popolazioni, e de' canali, coi quali le terre si rendessero al tempo stesso irrigabili, e non malsane; considerino, ripeto, di quanto si accrescerebbero le derrate di questa felice provincia, e quale numero maggiore di uomini potrebbe mantenere; e veggano, come per piccoli male intesi interessi, privano, ritardando la bonifica di tali luoghi, il Governo di maggiore potenza e gloria, e l' erario di un massimo perenne lucro. Certamente, che la Campania acquisterebbe un terzo di più di terre coltivabili, di prodotti, di popolazione; ed il suo commercio interno potrebbe farsi per canali, non dirò sino a Roma, come pure volea fare Nerone, ma sino ad Aquino ed al Sarno. Un colpo d' occhio sulla carta topografica di questa bellissima provincia, basterà a dimostrare questa verità.

La bonifica dei latifondi paludosi, dev'essere accompagnata dalla ristorazione de' boschi.

Ma i canali per lo scolo de' terreni paludosi, l' arginamento necessario de' fiumi, la direzione de' torrenti e le altre operazioni, che la bonifica delle nostre pianure esige, sarebbero tutti di difficile conservazione, e non produrrebbero tutti quei felici effetti, che se ne debbono attendere, senza la cura delle sorgenti; e per generalizzare meglio l' idea, senza la cura della

atmosfera, da cui queste, e le altre acque traggono comunemente la loro origine; cioè senza la cura de' boschi, che sono per così dire, l' anello che lega l' aria alla terra, e coi quali possiamo in qualche maniera modificarla, a vantaggio dei viventi e della vegetazione.

Non dispiacerà ai miei lettori, se da alcune fisiche verità manodotto, venga ad esporre, per quanto la brevità di una memoria lo comporta, la influenza delle selve sulle scaturiggini e sull' atmosfera; e ne rilevi la importanza dai moderni poco osservata.

Influenza de' boschi sulle scaturiggini e sull' atmosfera.

Nella frescura che i boschi sempre conservano, l' umidità dell' atmosfera vi si addensa intorno; ed assorbita nell' atto della vegetazione, dalle foglie e dal sottoposto territorio, dispone la terra alla fertilità ed all' aumento delle sorgenti. Con queste forze vegetative degli alberi, le quali accumulate e concentrate in una gran selva, debbono necessariamente produrre grandi effetti, l' acqua sottratta insensibilmente all' atmosfera, non potrà più così frequentemente nelle piogge scaricarsi a diluvio, e la pioggia stessa nel cadere, verrà trattenuta in tutti i modi immaginabili, prima dai rami e dalle foglie, e poi, in terra, dai tronchi e dalle radici e dalle frasche; finalmente sarà assorbita in gran parte dallo spongioso terriccio, da cui ai sottoposti massi tramandasi. Sono dun-

que le piante di una selva, riguardo alla loro proprietà conduttrice dell' acqua, quello che le spranghe Franckliniane, dovunque esse siano erette, sono relativamente al fluido elettrico, il quale scaricato per mezzo di queste insensibilmente dall' atmosfera sulla terra, non ispaventa più i mortali con tanti fulmini.

È inoltre dimostrato, che gli alberi hanno anche, come le spranghe suddette, la proprietà di condurre il fluido elettrico; e sono perciò utilissimi a procurare la facile ed equabile distribuzione di questo fluido, che disquilibrato tra la terra e l' atmosfera, sconvolge assai spesso per la interrotta comunicazione l' una e l' altra, con rovinose meteore.

Influenza de' monti denudati di piante sull' atmosfera, e su i piani sottoposti.

L' essere poi o il non essere i monti vestiti di selve, deve a mio parere produrre nella atmosfera una diversità di movimento, che poco finora considerata, perchè poco apparente per la lentezza del moto, deve avere pertanto moltissima influenza sulla salubrità de' piani sottoposti, e sulla di loro vegetazione. E senza proporre problemi complicati e di difficile soluzione, mi contento di far osservare la differenza di moto, che deve aver luogo nell' atmosfera di una pianura, terminata da monti vestiti, o pure denudati di alberi.

La pianura ed i monti battuti dai raggi

solari, riflettendosigli reciprocamente, non fanno che aumentare il calore diretto, che ambidue ne ricevono. È una verità dimostrata dai più decisivi sperimenti, che l'aria non riceve calore; se non al contatto di corpi liquidi, o solidi riscaldati. Il più sensibile termometro posto immediatamente al di sopra del foco de' raggi solari, concentrati nello spazio aereo dal più gigantesco specchio ustorio, non fa innalzare il mercurio neppure d'un capello; quandochè questo stesso foco, se vi s'immergano i metalli più refrattarj ed il diamante, li fonde e gli abbrucia in un istante.

Riscaldato dai raggi solari diretti e riflessi un punto della nuda pendice del monte, deve esso comunicare il calore all'aria che lo tocca. Qualunque sia il modo, col quale il calorico si diffonde e si equilibra nell'aria, sia a foggia del suono per mezzo di ondulazioni, sia per emanazione, egli è certo che investita una particella o una massa di aria di calorico estraneo alla sua ordinaria temperatura, dilàtasi; e dilatandosi si rende più leggiera della contigua, onde per le leggi dell'equilibrio de' fluidi, tenderà a sollevarsi, sospinta dall'aria più grave, che tende a supplirla al momento stesso, che si solleva, e per la stessa direzione. Ma se si considera che nel punto, il quale immediatamente a questo sovrasta, ha pure luogo la stessa azione, l'aria dilatata sul punto inferiore, corre per necessità obbliquamente verso quella, che nello stesso stato di

dilatazione si solleva dal contiguo punto superiore della pendice, trovando in tale direzione minore resistenza, ed un moto analogo. E ciò succedendo per tutta la pendice, ne risulta una corrente d' aria ascendente, con rapidità progressiva lungo la medesima.

Per la stessa ragione tale corrente ascendente attrarrà verso di se in direzione obliqua l'aria calda della pianura, che senza di lei si sarebbe perpendicolarmente sollevata, e che rinnovandosi continuamente, e lambente la terra, ne riceve tanto più calore, e n' estrae in tanta maggiore copia l' umidità, che in vapori trasporta su per l' infuocata pendice, nelle più alte e spaziose regioni dell' atmosfera in balìa de' venti, senz' alcuna speranza di ritorno sul suolo.

Potrebbe alcuno, non ostante l' evidenza di questo mio raziocinio, mettere forse in dubbio l' esistenza delle correnti ascendenti, o perchè non dimostrate ancora da osservazioni e da idonei sperimenti, o anche a causa della celerità del calorico nel diffondersi, la quale essendo massima, e quale si conviene ad un fluido sottilissimo, leggierissimo e mobilissimo, deve indurre in tutta l' atmosfera una eguale temperatura, pria che per sensibile costante divario tra una parte dell' atmosfera e le altre, si dia luogo alla formazione delle accennate correnti, che sfuggono da' nostri sensi, e perciò hanno bisogno di maggiore appoggio per essere ammesse.

Ma per riassicurare chicchessia sull' assunto,

sarà di bene ricordare, che ammessa l'estrema sottigliezza e la infinita celerità del calorico, quando in se stesso liberamente si muova, pure nel diffondersi per i corpi, dei quali eleva l'ordinaria temperatura, e sprigionandosi da' corpi, non segue esattamente ne' suoi movimenti le leggi della sua pura natura, anzi si osservano queste a grandi modificazioni e a sensibile ritardo sottomesse; ritenuto forse e frenato nella equabile sua diffusione, non solo dalla ragione costante delle distanze, in cui diffondesi, ma anche da chimiche affinità, che su di esso varj corpi esercitano, come ancora dalla diversa capacità, che i diversi corpi e quelli dello stesso genere in istato diverso hanno a trasmetterlo. E quindi vediamo, che la fiaccola di una lucerna, è nella più completa ignizione nel piccolo suo perimetro; ad un pollice di distanza, riscalda appena, e non dà alcun calore sensibile alla distanza di un palmo. Pure il termoscopio di Rumford, a molto maggiori distanze, sente e dimostra l'azione calorifica di questa lucerna; e la dimostra sempre proporzionata nella sua intensità 1. alla forza della lucerna, 2. alla distanza di questa dal termoscopio, nella nota ragione de' quadrati, 3. alla grandezza della bolla dello strumento esposta all'azione dello irradiante calorico; purchè molto vicino al passaggio di tali raggi non trovinsi de' corpi, che per chimica attrazione, se così vogliamo chiamarla, lateralmente non se li assorbino. Che se il calorico una

volta emesso dalla sua sorgente, qualunque siasi, si diffondesse per l'aria in ogni direzione, e gli si comunicasse una lucerna, o qualunque altra sorgente di calorico di una determinata forza, le di cui emissioni debbono pure avere in un tempo dato, un limite di quantità: considerata come centro di sfere d'aria, che la circondano, eleverebbe la temperatura di questa sfere in ragione inversa de' cubi de' loro diametri, ed entrerebbe essenzialmente questo altro elemento nella legge composta della trasmissione del calorico. Or, non v' è chi non vegga ad evidenza, che la suddetta proporzionalità di azione sul termoscopio non potrebbe sussistere, ed al cambiarsi qualunque delle suddette tre condizioni, avrebbero luogo delle anomalie tanto forti, da non potersi attribuire a leggiere cause, ma bensì ad un nuovo elemento della legge fisica, quello cioè delle masse d'aria, nel di cui centro esistesse la sorgente calorifica: masse, le quali neppure entrano per niente in considerazione ne' fenomeni, che osserviamo dipendenti solamente dai tre surriferiti elementi della legge di trasmissione. Più: gli aereonauti provano gran freddo nelle più alte regioni dell'atmosfera; e pure ciò non dovrebbe accadere, se l'aria ricevesse il calore immediatamente dai raggi solari. A che si deve dunque attribuire un tale fenomeno? Certamente non ad altro, che al maggiore spazio, nel quale si diffondono, a misura, che giungono a maggiori altezze, le particelle

dell' aria, che si sono riscaldate al contatto della terra, non considerando la sottrazione di calorico, che eventualmente fanno i più o meno abbondanti, più o meno rarefatti vapori aquei, che trovansi nell' atmosfera. Inoltre quelli, che frequentano i più alti monti, si guardano bene di presentare in està al sole, benchè siano coi piedi sulla neve, una parte del loro corpo nuda; perchè sanno di esserne scottati al segno da farvisi le bolle, e di dover perdere con acutissimo spasimo la epiderme. Questo effetto de' raggi solari, deriva senza dubbio dalla differente temperatura, che l' azione de' raggi solari non intercettati, nè deviati da vapori densi, che in quelle alte regioni non si trovano, direttamente produce sulla parte nuda del corpo; temperatura ben diversa da quella del resto del corpo immerso in un ambiente, che non riceve calore dai raggi diretti, onde si mantiene pressochè alla temperatura del gelo; locchè sarebbe impossibile, se direttamente l' aria potesse assorbire il calore de' raggi solari. Anzi il termometro, in ogni giorno ci avverte degli ostacoli, che il calorico incontra nella sua diffusione per l' aria, o per i corpi che investe. Così, non è la stessa la temperatura del termometro all' ombra, che quella dello stesso strumento esposto al sole, benchè in luoghi vicini, o contigui: La quale differenza di temperatura non dovrebbe nè anche per un istante avere luogo, se il calorico si diffondesse per l' aria liberamente, e con

quella celerità, che corrisponde alla sua naturale costituzione.

Provato così teoricamente e colla palpabile pratica giornaliera la non suscettibilità dell'aria a riscaldarsi, per pura emissione di calorico senza lo immediato contatto dei corpi solidi già caldi, la necessità delle correnti ascendenti ne diventa la immediata conseguenza; e piacemi ora riferire in varj esempj, che a caso mi vengono alla mente, la varietà degli aspetti, sotto i quali la natura a noi la presenta. Chiunque viaggia in autunno avanzato, ed in una bella giornata, fra i monti, le cui cime siano già di neve coperte, sente a mezzo monte, ne' luoghi più aperti, l'aria tepida che sale placidamente dalle pianure ancora pregne dello estivo calore, a supplire la fredda, che allo incontro scagliasi dalle cime; e che c'intirizzisce, quando si traversano le teste de' valloni, nei quali si viene ad incanalare. È dunque questa una corrente discendente d'aria, che raffreddata al contatto della neve, si è ristretta di volume; e divenuta perciò più pesante, precipita per la pendice nel piano, diffondendovisi; e costringe l'aria più tepida a sollevarsi con più placidezza; nel mentre che intorno alle cime nevose per il vuoto, che il continuo ristringimento di volume dell'aria, che si raffredda, e forse anche per altre cagioni, i venti affluiscono da ogni parte, e formano quei capricciosi vortici, che nell'inverno soglion o essere fatali ai viaggiatori. Al contrario, se in

piena state, in una giornata tranquilla, salirete dopo il meriggio per la ripida e nuda pendice di un monte, indipendentemente dal riverbero, sentirete in faccia l'alito dell'aria infuocata, che ascende dai vostri piedi. Da' quali fenomeni, e da altri ancora, che per brevità io tralascio, quando i fisici e i chimici non ne dassero piena e sufficiente spiegazione, credo che rimanga abbastanza accertato, che una porzione dell'atmosfera può acquistare, senza comunicarlo sensibilmente alle altre, un grado assai maggiore di calore, dal quale dilatata, cioè resa più leggiera, debba in alto sollevarsi. A confermare poi l'accennata teorìa, dal nostro stesso paese, per il quale io scrivo, e da un nostro celebre osservatore, che dopo la prima edizione di questa memoria ho consultato, ne abbiamo delle prove notorie, la di cui forza, quando venga bene ponderata dai fisici, sicuramente non vi sarà bisogno di più specificate sperienze per ammettersi. I monti, i muri ed il suolo (purchè non sia di natura umido) delle nostre più estuanti provincie, concepisce e ritiene al sole estivo sì gran forza di calore, che al bujo ci accorgiamo, alla distanza di più passi, avere vicino un edificio o un muro, dall' aria infocata che ne parte, e ci colpisce. E se di giorno, particolarmente sul mattino, quando l'ambiente è ancora fresco, terremo l'occhio nel piano della parete solatìa, avendo il cielo incontro, l'ascensione dell'aria, che vi si riscalda al contat-

to, ci sarà visibile. (30) » Sopra ogni super-
» ficie (mi scriveva in data de' 5. novembre
» del 1809. l' egregio arcidiacono Giovene,
» che a cagione di onore io nomino) forte-
» mente riscaldata dai raggi solari, si forma
» una corrente ascendente di aria, onde poi
» si formano per conseguenza le correnti anco
» laterali. Questo è un fatto noto ai meteoro-
» logisti; e la teorìa dice, che così dev' esse-
» re; e l' osservazione lo dimostra. Nella cat-
» tedrale della mia patria, il sole, per un gran
» finestrone, dava sul pavimento, di està; ed io
» mi compiaceva in osservare su quel quadro
» di luce che si spandeva sul suolo, il mo-
» vimento ascendente dell' atmosfera e de' va-
» pori necessariamente sparsi per esso. Questa
» corrente ascendente, che forma una specie
» di moto sul continente, dà causa al vento
» da mare, che vicino al mezzogiorno inco-
» mincia a spirare. Questa corrente, fà che le

(30) Il celebre signor Humbold, parlando della nuova Spagna (per quanto ne dice il giornalista bibliografico di Milano num. 14. pagina 162.) ammette per causa della siccità estiva nella nuova Spagna, le correnti ascendenti, che il riverbero delle *cordelliere* su quei piani produce. Io non ho potuto consultare la di lui opera, perchè non mi è riuscito ancora di averla. Senza dubbio, questo dotto naturalista addurrà sperienze e ragioni delle mie assai più convincenti, per dimostrare ciocchè io ho tentato di presentare alla riflessione de' savj, in aria di problema semplicissimo. E' per me consolante l' essere garantito dalla di lui somma autorità.

» nubi in quelle ore del maggior caldo, soffra-
» no una specie di nutazione, e l' atmosfera
» un maggiore disturbo. Ora, sicuramente dove
» la superficie è nuda e spogliata di piante
» e di alberi, più è atta a riscaldarsi. E co-
» sa sarà quando su di una pianura o valle
» sovrasti un monte nudo, che gl' invii de' nuo-
» vi raggi di luce e di calorico? Un vento,
» una corrente ascendente, tanto più vi si sta-
» bilirà ».

Da queste riflessioni egli è chiaro, che se diligenti osservatori porranno attenzione in luoghi opportuni, a rilevare cogl' istrumenti la differente temperatura dell' aria contigua alla pendice di un colle, o di un monte denudato di piante, e dell' atmosfera alla stessa altezza in siti dal monte sufficientemente rimoti, per non partecipare del di lui riverbero; come ancora di quella del piano a pari distanza, si potrà geometricamente calcolare la forza continua di elevazione, che col calore eccedente dal monte si produce nell' aria contigua; e fin dove l' effusione sensibile del calorico si estenda nella atmosfera; e quindi le correnti ascendenti, ancorchè d' ordinario insensibili per noi, come per altro lo sono ancora quelle, che le fiaccole e gl' incendj ordinariamente producono, saranno oggetto degno di occupare i fisici, e dedurne dei lumi per ispiegare le varietà meteorologiche delle regioni, che variano principalmente col variare dello stato de' monti, e della coltivazione, non che di altre circostan-

se, che non è quì luogo d' indagare (31).

Mi sia lecito, da quanto ho finora esposto, di avere per vera la esistenza delle correnti ascendenti nel caso da me determinato, il quale essendo a un di presso quello delle nostre estuanti provincie della Puglia, mi sarà ancora permesso dedurne la scarsezza della pioggia annuale, che vi si sperimenta, specialmente nella calda stagione; non già come causa unica di questo fenomeno, in cui altre ancora senza dubbio concorrono, ma come una delle più efficaci a rendervi le pioggie estive infrequenti e scarsissime; quali essere non potevano ne' tempi antichi, quando l' Ofanto, il Cervaro, il Frentone ed il Trigno, erano navigabili.

Salutari effetti dei monti alberati, sull' atmosfera e su i piani.

Ma se grandi selve da ambi i lati i nostri monti covrissero, e la monotonia delle nostre pianure da ordinate piantagioni di alberi venisse interrotta, negando queste il libero passaggio ai raggi del sole, e colle loro forze vegetative, formerebbero de' punti di rinfre-

(31) Si rende visibile dalla luce variamente rifratta dalle varie densità dell' aria affluente, che forma delle ondulazioni. E questo fenomeno ottico, è accompagnato da un altro ancora più complicato, qual' è l'osservare, che le particelle più eminenti dello intonaco, sembrano interamente staccate, e come se si mantenessero sospese in aria.

scamento, capaci di ristorare ne' grandi ardori della state i piani sottoposti o contigui. Per dimostrare questa verità, conviene ricordarsi che le piante assorbiscono per gli appropriati pori delle foglie l'aria coi vapori aquei, che essa contiene; e dopo di averli in parte decomposti in un modo, ch'è ancora un mistero per i naturalisti, ed essersene nutrite, emettono per i pori, addetti alla traspirazione, il superfluo in forma di semiliquidi escrementi, di aria indecomposta, di aria vitale, o sia gas ossigeno, nel giorno, e d'aria fissa, o sia acido carbonico nella notte, pregni di tutta quella umidità, che la loro temperatura comporta. Conviene parimente ricordarsi, che la frescura, la quale si conserva sul suolo all' ombra di una folta vegetazione, vi mantiene costantemente fresca anche l' aria.

Nel momento che l' aria atmosferica e i vapori assorbiti dalle chiome degli alberi (giacchè ogni corpo, che passa da uno stato raro ad un altro più denso, perde tutto quello che lo costituiva nel primo di questi stati, cioè il calorico) vengono decomposti, evvi senza dubbio sviluppo di calorico, di cui una parte è ritenuta nell' interno delle piante per animarne la vita, l' altra sovrabbondante, deve necessariamente alla più prossima aria comunicarsi, e ajutata ancora dai raggi solari, dilatarla; e così allegerita, spingerla in alto; poichè non vi sono altre cause che la facciano deviare da questo corso; il quale principia sul-

le chiome degli alberi stessi, come quelle che presentano colle loro foglie una immensa superficie di assorbimento e di evaporazione. Si forma quindi una corrente di aria ascendente sopra ciascheduna pianta; ed il gran numero di queste correnti, riunito in una gran selva o in grandi piantagioni, non che questo di loro corso, determinano nell'atmosfera, alla stessa altezza, un continuo afflusso di aria, che viene ad alimentare la vegetazione, e a perpetuare le medesime correnti, che la promuovono.

Ma i raggi del sole, che difficilmente giungono a percuotere il suolo e le parti inferiori delle piante nelle folte selve, e che parzialmente e per poco tempo ciò fanno nelle regolari piantagioni, non spogliano interamente la terra della umidità, che le piante stesse vi mantengono, ed aumentano ad ogni istante colle loro forze vegetative: quindi la freschezza, che siccome ho detto, in questa guisa si conserva fra l'ombra delle selve, mantiene una maggiore densità in quello stato di aria. Or, questa diversa densità tra l'aria inferiore de' boschi e delle piantagioni, e quella che le cime e le chiome degli alberi lambisce, due diverse correnti determinar deve per le leggi dello equilibrio de' fluidi; una discendente verso il piano, che è lo strato inferiore più pesante dell'aria, cioè umida e refrigerante de' boschi; e l'altra più leggiera, che è quella, la quale nelle parti superiori, e solatie delle selve e degli alberi, si forma; ed in alto

sollevasi, come dimostrammo. Con queste vicende i boschi e le ben ordinate piantagioni, non solo rinfrescano i circonvicini luoghi, ma sostengono, per quanto la stagione lo permette, le scaturigini e la vegetazione; ed accrescono la fecondità del suolo e la salubrità dell'aria, alla quale, quanto poi influiscano i vegetabili, che battuti dal sole schiudono aria vitale, è cosa a tutti nota.

Osservazioni in comprova delle cennate teorie.

In comprova di queste mie osservazioni, le quali potrebbero subire la più rigorosa dimostrazione matematica, conviene riflettere alla straordinaria vegetazione delle piante nelle selve. Or, sì energica non sarebbe, se le cause nutritive de' vegetabili assiduamente non vi si accumulassero in gran copia, per mezzo di quelle diverse correnti di aria, che le selve stesse richiamano, e che io ho dimostrato. E di queste correnti di aria bene si accorgono i marinai, che radendo le coste, a dei boschi si approssimano. Essi ne riconoscono la esistenza sul lido, senza vederli, dal moto non ordinario dell' aria e delle onde: inoltre, è generale opinione de' moderni fisici, che i boschi raffreddano le regioni, ove abbondano; ed a questa riconosciuta proprietà si attribuisce il minore grado di freddo, che ora si sente in Germania, rapporto al grandissimo freddo, che vi si sofferiva ai tempi de' Romani, quando di vastissi-

me selve era quella regione a dovizia ricoverta. Or, se a' boschi tale facoltà conviene, certamente che nel modo da me indicato la esercitano. Finalmente, è precetto degli antichi e moderni agronomi, di non piantare le viti presso alle selve ed in mezzo di esse, perchè nè buone uve, nè buon vino darebbero. Ed essendo altronde noto, che alla vegetazione della vite richiedesi una certa temperatura, e che alla squisitezza del vino assai contribuisce il calore, mi sembra confermato l' effetto refrigerante de' boschi per mezzo delle correnti discendenti, le quali impediscono, che il succo dell' uva giunga a quella cottura (come i vignajuoli si esprimono), che allo squisito vino è necessaria.

Effetti materiali de' boschi.

Finalmente, non vi è dubbio che i boschi opportunamente disposti, moderano nello stesso modo anche il soffio de' venti meridionali, nocivo alle messi ed alle popolazioni, oltre il trattenerlo meccanicamente. Nel modo stesso trattengono nell' inverno i freddissimi aquiloni, e fanno sì, che non piombino con tanta furia a battere le popolazioni e gli armenti. Moderano dunque i boschi felicemente la irregolarità delle stàgioni, l'eccedente calore del clima e quelle improvvise mutazioni dell' atmosfera, tanto dannose ne' climi caldi; alimentano le sorgenti, trattengono e minorano i torrenti,

e danno copia di erbe, di legno da fuoco e da costruzione, oltre qualche loro proprio prodotto, come le castagne, le ghiande, la pece, la manna e diversi altri oggetti, coi quali arricchiscono la pastorizia e le arti.

Necessità di ristorare ed accrescere le nostre selve; e mezzi onde possa ciò farsi.

Da tutto ciò, si sente quanto importa pensare seriamente non solo a conservare i pochi e preziosi avanzi dei nostri boschi, ma ad accrescerli altresì, ed a rivestirne le pianure non che i monti, dove mancano. Diverse altre colte Nazioni, abitatrici di climi meno felici del nostro, hanno rivolto ai boschi la loro attenzione, subito che la penuria delle legna incominciò a rendere loro dolorosi i crudi inverni. Uomini, che hanno fatto uno studio particolare della coltura dei boschi, vivono mantenuti dal Governo, dovunque esistono selve, per esercitarvi una salutare ispezione (32), colla quale ne impedi-

(32) Nel 1809 non erasi ancora creata tra di noi l' Amministrazione delle foreste, a cui poi per il solo nome è stata aggiunta quella delle acque. Questa amministrazione, fù organizzata in guisa da essere finanziera, e non ristoratrice de' boschi, e direttrice delle acque. Fù creata per aggiungere reddito al Governo, e non per far bene allo Stato. E se non hà fatto tutto quel male, che per la sua indole, per il numero, per la qualità degl' impiegati, e per le gravezze aggiunte alle selve, se ne doveva attendere, grazie siano rese al duca di Canzano, a cui è stata da più anni affidata: il quale col-

scono la degradazione, destinano e regolano i tagli, facendo ripiantare gli spazj vuoti: hanno cura che le giovani piante non vengano danneggiate dagli armenti; e facendole diradare ove occorre, promuovono le primizie della selva, e una più bella vegetazione alle piante che allevano, assicurano. E noi, che la natura non condannò a dover sentire tanto freddo, ma che ci espone, se con disprezzo violiamo e dilapidiamo le sue sacre selve a mali non meno crudeli, benchè meno apparenti, dovremmo pure pensare una volta . . . . ma non mi dilungo più ulteriormente su questo interessante oggetto, e rimando i zelanti leggitori alla dotta memoria di Gianberardino Delfico su i boschi del Teramano, ed al rapporto fatto al Re dalla commessione dell' Istituto d' incoraggiamento nel mese di novembre 1806, ed a molte recenti memorie estere su questo articolo; specialmente all' eccellente Opuscolo di Giuseppe Gautieri, che meriterebbe d' essere inserito in questo luogo per intero, se non sorpassasse i limiti, che deve avere la presente memoria.

E poichè la benigna natura ci ha forniti di

---

la sua umanità, ha diminuito, per quanto potevasi, le vessazioni, che se ne dovevano attendere, e che sono state sperimentate. Non è mio oggetto di dare un piano di riforma di questa direzione: ma i rappresentanti Nazionali, istruiti del disordine generale e dell' indole di quest' amministrazione, sapranno organizzarla in un modo eminente, da renderla veramente ristoratrice de' boschi, e benefica direttrice delle acque.

clima temperato e di suolo tanto fecondo, che diversi preziosi ed utilissimi alberi assai felicemente vegetano nelle nostre pianure e ne' nostri colli, imitando i nostri savj antenati e le più culte Nazioni di Europa, di questi e di selve con intelligenza disposte converrebbe ornare le une e gli altri, specialmente lungo i fiumi, i canali, le strade tutte e i laghi; nè più dovrebbesi tollerare, che vasti campi siano dal sole e dai venti così prosciugati, che diano un solo frutto annuale e ben incerto, e spesso insufficiente a ricompensare i sudori degli agricoltori (33). Lungi dal temere,

(33) Convengono in questa verità, osservata dagli antichi, i moderni meteorologisti istruiti della influenza delle piante e de' monti sull' atmosfera, e sul grado di calore o di freddo, che possono accrescere o diminuire in forza della loro qualità o posizione. Un bosco, il quale ripara da settentrione una regione, ne accresce il calore, perchè non sarà battuta acremente dai venti settentrionali; e attraendo i vapori non che le nubi, la renderà al tempo stesso meno soggetta all' aridità. Opposti saranno gli effetti in questa regione, se il bosco mancherà. E la depressione insensibile de' monti nudi per la screpolatura delle loro parti e la elevazione delle valli, o de' pini sottoposti col correre degli anni e de' secoli, cangia l' aspetto delle terre rapporto al sole, e ne accresce il calore o il freddo. Or, questi ed altri tali effetti, alterare debbono le meteore di una regione ed il corso ordinario delle stagioni. Raccontava a me ed a molti altri ancora, che lo potrebbero attestare, il vecchio marchese de Marco, di felicissima rimembranza, che ne' primi suoi anni, cioè avanti il 1733, era così regolare in Napoli e nel Regno la primavera, che al primo di maggio era uso ge-

che nelle nostre contrade le piantagioni discretamente disposte, coll'ombra loro siano di nocumento alle piante cereali, o a' pascoli e ad altre piccole piante, noi le sperimenteremmo nelle provincie meridionali ed orientali assai giovevoli a minorare l' eccedente ardore del sole e l' impeto strabocchevole de' venti, ad accrescere la fecondità del suolo, ove vegetano, e le derrate tutte, che la sussistenza di più milioni di uomini e di copiosi armenti, richiede. Rifletta ognuno alla prodigiosa fertilità della Campania, il di cui suolo è in gran parte vulcanico, e comprenderà, che tralle cagioni di fertilità perenne, vi ha luogo quella che dai soli vegetabili de' monti che la circondano, deriva quel copioso terriccio di cui si vede ricoperto, il quale si conserva ancora in molti luoghi, perchè nei contorni si mantengono coverti di piante, e l' industria umana

---

nerale di cangiare gli abiti, e stare la sera colle finestre aperte, nè falliva mai un tale costume; ma dal tremuoto del 1733 in poi, e sempre più in seguito, le stagioni non furono mai più costanti, e a poco a poco si dovè rinunziare al cennato uso. Io non so spiegare questo fenomeno interamente; ma so, che l' agricoltura del Regno e lo sboscamento si esteso, dacchè ebbimo la sorte di avere un Re, il quale, consumando nel Regno i tributi, che andavano pria in Spagna o in Germania sotto de' vicerè, animò la Nazione ad estendere la sua coltivazione per evitare la penuria de' grani: ma per disgrazia cominciò il generale sboscamento, che non ha avuto mai nè riparo, nè termine.

ne ristora coi concimi la perdita continua, che la stessa vegetazione produce.

Mezzi, onde ovviare alla deficienza delle acque nelle regioni sitibonde.

Ci resta, per compiere interamente questa memoria, a parlare de' mezzi, onde provvedere alla penuria delle acque di molti luoghi del Regno. Nè saprei dipartirmi intorno a questo punto dalla pratica de' Greci e dei Romani, che, dove era impossibile di avere acque sorgenti, le portavano da lungi con amplissimi aquedotti, o raccoglievano in gran serbatoi le acque piovane, e di queste depurate, come di un fiume, servivansi per gli usi della vita e della vegetazione. Rimangono ancora presso di noi varj monumenti di questo genere poco osservati, e che io stimo di riportare, per fare ammirare sempre più la sapienza de' nostri più rimoti antenati, ed animare la Nazione ed il Governo ad imitarli. Brindisi, è una antica città sul lido adriatico, priva di sorgenti e di fiumi nel suo vasto territorio. Intanto la città, il porto interno e l'esterno, sono provveduti di acqua corrente, per mezzo di condotti sotterranei, che la derivano da un gran serbatojo, detto *pozzo di vito*, fabbricato sotto terra in una gran pianura a sette miglia di distanza da quella città, al di sotto della paludosa Serranova. Questo serbatojo, formato ad opera reticolare, è diviso in arcate; l'acqua vi

si raduna: riposa, e per condotti viene pura e limpida ad animare le varie fontane della città e del porto. Scorre ancora, in mezzo alle rovine dell' antica Valeso, un rivolo di acqua corrente condottato, la cui sorgente ad ignoto serbatojo artefatto, attribuire dobbiamo. Il fonte di Manduria, celebrato parimenti da Plinio, è un gran serbatojo sotterraneo, che raccoglie le acque piovane, e le somministra a quell' antica e celebre città (34). A Conversano, del pari che in molti altri luoghi della Peucezia, con delle conserve, alcune coperte altre scoperte, e perciò dette *laghi*, *fogge*, *votani*, *piscine*, tutte antichissime, si ha ancora tanta abbondanza di acqua su di un suolo naturalmente arido, che vi si coltivano varie piante ortensi sufficienti a gran numero di persone. Presso Cajazzo, o sia l' antica Calazia, da una grande cisterna che raccoglie le acque piovane, deriva un ruscelletto per comodo di quei cittadini. A Introdoco, ancora sussiste un pozzo consimile. A Sorrento, vedesi antico condotto incavato nel tufo vulcanico, e di lunghezza di due miglia, il quale scorre sotto le più alte cime de' monti chiamati Tori, o Tuori, per dare l' acqua a quell' amena, ed illustre padria di Tasso. La Piscina mirabile, così detta volgarmente, e l' altra più grande

(34) Vedi la memoria di Gregorio Schiavone sul pozzo di Manduria, pubblicata nel volume del giornale enciclopedico di Napoli, nel mese di aprile 1807.

nella rocca di Miseno incisa, chiamata *dragonara*, come ancora l' altra più piccola, che sotto il colle della Solfatara da pochi anni in quà è stata scoperta, altro non erano sicuramente, che serbatoi di acque piovane, che gli antichi sapevano raccogliere dai colli di quel circondario. Creda chi vuole, essere queste state fabbricate per contenere le acque del fiume Serino ivi condottate. Ovunque giunge un fiume, non vi ha bisogno di serbatoi, e di tanti serbatoi grandissimi, dispendiosi, magnifici. Questi, fecero la delizia e la purità dell' aere di quelle ridenti contrade presso i nostri maggiori. Non mi permettono i limiti di questa memoria di andare annoverando i rottami e gli avanzi di tanti aquedotti, canali, pozzi, terme, che pure è facile ravvisare presso tutte le nostre antiche città, benchè in gran parte distrutte. Il traforo del monte Cerrano presso Corsinio, e l' altro presso Rajano col doppio canale che già serve ad innaffiare la valle di Pentima e di Rajano, sono i più manifesti documenti della premura degli antichi a provedersi di acqua, ovunque non abbondava, ed anche dove ve n' era in copia. Basta osservare gli edificj di Pompei, per rilevare che i publici edificj non solo, ma tutte le case de' privati, erano in guisa tale costruite, che tutte hanno l' *impluvium* nel centro de' loro cortili, o atrj, per adunarvi le acque piovane de' tetti, o degli edifizj. E pure in Pompei correva il Sarno fiume navigabile e potabile; che po-

teva far trascurare l' uso de serbatoi privati. Ma l' abbondare di ricchezze, per l' uomo savio, non fu mai male; ed il chiudere in piscine le acque piovane, che anche nella metropoli a grondaje ci cadono addosso, ed in lavè o torrenti non di rado trasportano nelle fogne e nel mare gl' infelici, che vi s' imbattono, o rovinano le nostre campagne, era intollerabile per uomini avvezzi a sacrificare alle muse, e più intenti al privato ed al publico commercio.

Perchè non imitiamo gli antichi? Nè difficile sarebbe di fare ciò, ch' essi fecero (35).

---

(35) E quì giova riportare le osservazioni e i calcoli di due valenti nostri architetti il signor Giuliano Fazio e il signor Luigi Malesci, i quali incaricati dal Governo di escogitare i mezzi, onde provvedere di acqua la collina di Capodimonte, niente di più economico de' serbatoi all' uso degli antichi, opinarono potersi fare. Riporto con piacere le loro giuste riflessioni e gli esatti calcoli per istruzione della Nazione e del Governo, che simili opere deve proteggere e promuovere, se vorrà migliorare la sorte del Regno.

1. Tutte le acque, che impieghiamo, tanto agli usi ordinarj della vita, quanto per l' agricoltura e la pastorizia, o sono di sorgenti, o piovane, o pure miste, come in molti tempi dell' anno sono quelle di tutt' i fiumi.

2. Molti luoghi di questo Regno, non possono godere il benefizio delle acque sorgenti o de' fiumi, per essere queste, o assai lontane, o assai profonde, o pure non proprie agli usi indicati. Ma non vi ha luogo privo del benefizio di piogge più o meno abbondanti, di cui raccolta con diligenza la parte non assorbita, si potrebbe provvedere ai bisogni di una grande popolazione, e degli estesi terreni di sua proprietà.

Abbiamo lo stesso suolo fertile come si è detto, siamo sulle loro tombe, loro somigliamo

---

3. Per poco, che si conosca la topografia fisica del nostro paese, si converrà in generale di questa verità; ma si possono avere de' dubbj, o delle idee oscure intorno alla precisa misura de' vantaggi, che ricavare si potrebbero dalle acque piovane raccolte. Per determinare le nostre idee su di ciò, fa d'uopo considerare alcuni siti più principali del Regno.

4. Il nostro Niccola Cirillo, osservò per dieci anni successivi l'altezza dell'acqua, che nel giro di ciascheduno anno cade nel distretto di Napoli, e trovò che l'altezza media di questa, era poco meno di tre palmi, o sia di ventinove pollici parigini in circa. Questa medesima altezza, senza pericolo di errore notabile, possiamo supporre, che sia comune alla pioggia, che cade su quella parte del Regno, che resta fra gli appennini e il mare mediterraneo. Non pochi luoghi di questo esteso ed importante tratto di paese, mancano interamente di acque sorgenti, o pure sono resi infelici dalla soprabbondanza delle acque, che formano delle paludi, senza averne frattanto delle potabili. Ecco appunto il caso, in cui fa d'uopo servirsi con industria delle acque, che cadono immediatamente dall'atmosfera.

5. Per rinvenire qualche esempio, non occorre discostarsi che pochi passi dalla metropoli. In una grande estensione di terreni posti intorno al Vesuvio e al monte di Somma, non iscaturisce veruna sorgente, e non è riuscito da secoli rinvenirvi per via di profondissimi pozzi, che poche meschinissime sorgenti sotterranee, meritamente chiamate da quei paesani *stillicidj*, che propriamente corrispondono alle *sources à goutte* de' Francesi. La maggior parte di queste sorgenti, secca costantemente nella state, se troppo arida ne sia la stagione.

Nello stesso caso, sono presso a poco tutt' i colli Flegrei, e molti terreni situati alle radici di questi. Non ostante ciò, numerose popolazioni abitano in così fatta

per la sovrabbondante sensibilità, di cui provida la natura ne fornisce, abbiamo gl' istessi

---

estensione di terreni intorno al Vesuvio e a' colli Flegrei, fra le quali si distinguono quelle di Somma e di Marano. Or tutte queste popolazioni, non altrimenti suppliscono al bisogno d' acqua per gli usi della vita, che col mezzo di cisterne, le quali per altro sono poche e piccole, in proporzione delle stesse popolazioni, e di più, formate per ricevere le sole acque de' tetti, o sia delle così dette lave, e senza alcun ripiego per farle depurare in breve tempo. Or, se le suddette popolazioni rischiarate ne' loro interessi, fossero animate a formare de' grandi serbatoi, atti a ricevere e depurare in pochissimo tempo le piovane non de' tetti soltanto, ma de' torrenti ancora per impiegarle alla irrigazione de' campi, quali ricchezze non darebbe un siffatto genere di opere, principalmente quando si sapesse trarre profitto dai vantaggi del sito, per ottenere un serbatojo perenne, e di poca spesa?

6. I Greci, e dopo questi i Romani, in questi medesimi colli Flegrei, e precisamente ne' siti più elevati (ove al certo non condussero mai acque sorgenti) providdero al bisogno di una quasi incredibile popolazione, e di tante lussuose ville col mezzo di acque piovane, raccolte in grandi serbatoi. Ed è da notarsi, che i Romani si sono serviti di questo sistema in altri siti, ch' erano appunto nel caso de' colli suddetti, e dobbiamo credere, che se ne siano serviti sempre in casi simili. Fra gli altri esempj merita particolare attenzione il serbatojo scoperto nell' isola di Ponza.

7. Ma per non arrestarci a' soli fatti in una materia, che agevolmente e con esattezza quasi matematica può sottoporsi a calcolo, addurremo quella della spesa, e del prodotto di un serbatojo, che si volesse formare per provvedere di acqua la collina di Capodimonte. Il sito del serbatojo, sarebbe nella sponda destra del torrente detto *di S. Rocco*, circa due terzi di miglio al di

e più grandi bisogni, siamo ancora nella più dura necessità di rimediare una volta ai guasti

---

sopra del ponte dello stesso nome, ove il serbatojo si troverebbe di livello più alto del Real palazzo di Capodimonte.

Il serbatojo dovrebbe essere scavato interamente nel tufo, a guisa della *drugonara* (*), ed essere rivestito di eccellente intonaco nelle pareti. Vi si dovrebbero introdurre le acque del torrente; ed affinchè queste si depurassero in poco tempo, il serbatojo dovrebbe essere formato a più divisioni di differenti livelli, in modo che l' acqua venendosi come a decantare da una divisione all' altra, giugnerebbe chiara all' ultimo, per essere quindi portata a Capodimonte per via di un breve aquedotto, da scavarsi parimenti in gran parte nel tufo della collina, che forma la stessa sponda destra del torrente.

Il torrente giunge al luogo del serbatojo con acque raccolte da una conca di oltre due miglia quadrate di superficie. Ora, giusta la citata esperienza di Cirillo, in siffatta conca cade in ogni anno una quantità maggiore di duecento novantaquattro milioni di palmi cubi d' acqua, e di tale quantità, secondo stabilisce il celebre Eustachio Manfredi, non più di due terzi sono assorbiti dalla terra, dalle piante, dall' aria, dal sole e dai venti, che la riducono in vapori; quindi il restante terzo, cioè novantotto milioni di palmi cubici, corre pel torrente, ed in conseguenza può raccogliersi nel serbatojo, e condursi a Capodimonte. Questi novantot-

(*) Secondo l' esperienze fatte in grande a Torino, un piede cubico (d' Aliprando) di acqua, basta per una famiglia di 10 persone per bere, per cucinare, e per tutti gli altri usi domestici di un giorno. Il piede lineare d' Aliprando, sta al nostro palmo lineare, secondo il rapporto adottato da Caravelli, come 1870 e mezzo a 1160; quindi i cubi si possono a un di presso fissare nel rapporto di 131 a 32.

funesti, che l' ignoranza de' secoli barbari, e l' oscitanza criminosa de' Governi più recenti,

---

to milioni di palmi cubici distribuiti per i giorni dell' anno, danno palmi cubici duecento sessantotto mila quattrocento novantatre; ossia botti novemila novecento quarantaquattro al giorno, quantità d' acqua, che impiegata per gli usi ordinarj di una popolazione, basterebbe (secondo l' esperienze fatte in grande a Torino) per seicento cinquanta cinque mila ottocento sessant' anime: impiegata poi alla irrigazione de' campi, basterebbe per più di seicento ventitre moggia napolitani al giorno, secondo l' esperienze praticate ne' luoghi meridionali della Francia (*).

Per il bisogno di Capodimonte, sembra più che sufficiente la dodicesima parte de' novantotto milioni di palmi cubici; onde raccogliendo un volume d' acqua di otto milioni cento sessantasei mila, seicento sessantasei palmi cubici, darebbero in ogni giorno ventiduemila trecento settantaquattro palmi, ossia ottocento ventotto botti di acqua, qual mole sarebbe sufficiente, secondo l' esperienze di sopra riferite, per gli usi ordinarj di una popolazione di cinquantaquattro mila seicento cinquantasei anime, o per irrigare più di cinquanta moggia di terreno al giorno.

Nel calcolare la spesa del serbatojo per ottenere un risultato piuttosto maggiore, che minore del vero, suppongono i detti ingegnieri un caso assai svantaggioso, e che non si è dato mai, cioè che in un anno non vi siano che due sole piogge di ugual portata coll' intervallo di sei mesi fra l' una, e l' altra. In questa ipotesi

(*) Nelle provincie meridionali della Francia, 576 piedi cubi d' acqua al giorno, bastano alla irrigazione di ottantamila piedi quadrati di terreno. Rapportando questa misura alle nostre, possiamo stabilire, che 1077 palmi cubi circa, bastano alla irrigazione di palmi quadrati 121327., cioè poco più di moggia napolitani 2. e mezzo.

accumularono nelle nostre città ; nelle nostre campagne. Perchè dunque non avremo la forza

la capacità, o vu to del serbatojo, deve essere di quattro milioni ottantatremila trecento trentatre palmi cubici. Dando a questo vuoto l' altezza di palmi ottanta, e supponendolo diviso in corridori, o gallerie, che s' incrocicchiano, lasciando di mezzo de' pilastri di tufo a base quadrata, per reggere la volta parimenti tagliata nel tufo, la larghezza delle gallerie risulta di palmi trentacinque, e questa stessa è la dimensione di ciascun lato dei pilastri; e supponendo quadrata la base dell' intero serbatojo, ciascun lato di essa contener deve palmi duecento quarantacinque, per potervi rinchiudere l' accennata quantità di acqua in due riprese. Quindi rilevasi, che la costruzione di questo serbatojo consisterebbe 1. nel taglio del tufo, la di cui spesa sarebbe compensata dalla vendita della pietra per le fabbriche di Capodimonte, e de' luoghi prossimi alla Capitale, 2. nell' intonaco delle pareti, cioè di canne quadrate duemila ottocento di superficie, 3. nell' intonaco del pavimento, che sarebbe di settecento novantasette canne, ed in tutto canne tremila cinquecento cinquantasette, che valutate indistintamente al prezzo piuttosto forte di carlini dieci la canna, importerebbero la spesa di ducati tremila cinquecento cinquantasette, 4. in quest' opera semplicissima le spese per lavori non preveduti, non possono essere, che di piccolo momento. Ad ogni modo si calcolano per i due terzi della spesa certa; quindi tutto l' importo di questo serbatojo, ascenderebbe a ducati 5995. (*) 5. Col mezzo de' dati stabiliti di so-

(*) Il disagio delle truppe stazionate sulla collina di Capodimonte, e delle sue ajacenze, per la penuria dalle acque, dovrebbe spingere il Governo a provvedere que' luoghi di un serbatojo, il quale non solo sarebbe utile ne' casi straordinarj, ma darebbe alle terre del bosco Reale un valore maggiore del presente, rendendole irrigue, ed abbellirebbe que' luoghi deliziosi, a cui non manca se non l' acqua.

d' imitarli? Le nuove leggi, che ci dona un Re padre del suo popolo, la rappresentanza Nazionale incaricata, secondo la di lui benefica men-

---

pra, si potrebbe agevolmente risolvere il seguente problema generale, applicabile a tutta la parte del Regno al di quà degli appennini, o sia di quella, posta sul mediterraneo. Dati cioè 1. il numero delle anime di una popolazione, 2. l' estensione de' terreni appartenenti alla medesima, 3. il numero de' giorni, in cui siffatti terreni debbonsi innaffiare, determinare il volume d' acqua piovana, necessario per gli usi ordinarj della popolazione, e per l' irrigazione delle di lui terre, ed inoltre determinare la conca, o sia il terreno, donde questa acqua dovrà raccogliersi; finalmente determinare le dimensioni del serbatojo, che deve ricevere la detta massa di acque.

Per rendere più completo il problema, sarebbe d' uopo, che fra i quesiti vi fosse anche quello della spesa. Ma è da riflettersi, che questa varia al variare de' luoghi, in ragione della differenza non solo del costo de' materiali, e della mano d' opera, ma anche delle circostanze locali. Ciò non ostante si possono avere de' limiti intorno alla determinazione di questo quesito. A tal oggetto, dopo avere supposto un caso vantaggioso rispetto a Capodimonte, è bene supporre uno de' più svantaggiosi, rispetto ad un sito qualunque, e questo è appunto quello, in cui il serbatoio dovesse costruirsi interamente di fabbrica. Giova addurre un' esempio di soluzione per questo caso.

Supponiamo adunque, che si debba raccogliere lo stesso volume di acqua destinato per Capodimonte, cioè palmi cubi 4083333., e perchè il serbatojo di fabbrica avesse una solidità eccellente, supponiamo che abbia una base quadrata, il cui lato sia palmi trecento, la larghezza comune de' corridori, che s' incrociechiano, palmi trentacinque, l' altezza de' pilastri sino all' imposta delle volte, palmi quarantasei, supponendo che l' acqua giunga col pelo un palmo sopra all' imposta: il lato della

te, di riparare le nostre piaghe, e con sagge istituzioni prevenir deve i mali futuri, un Gover-

---

base quadrata di ciascun pilastro palmi otto, l' altezza alla cima di ciascheduna volta a lunetta (che non deve reggere alcun peso di sopra) palmi uno e mezzo, la grossezza mezzana de' muri del perimetro (che si suppone reggere un terrapieno) palmi undici, la profondità de' fondamenti palmi quindici, risulta che il solido di fabbrica del serbatojo, forma poco più di 2544 canne cube, che in Napoli costerebbero di fabbrica ducati 35616., cavamento 400, intonaco ed armatura di volta ducati 4000, spese non prevedute ducati 500, *in unum* ducati 40516.; affittando l' acqua, al valore, che ha in Napoli, se ne potrebbero ricavare circa ducati 5000. annui, cioè il 12 e mezzo per cento del capitale impiegato.

Da tutti questi calcoli, deriva il risultato generale applicabile alla detta parte del Regno al di quà degli appennini, cioè che con 2500 canne cubiche di fabbrica, che importerebbero circa quarantamila ducati di spesa, si ottiene un serbatojo ben atto a raccogliere in più volte in un' anno da una conca di due miglia quadrati, più di otto milioni di palmi cubici di acqua, sufficienti per gli usi ordinarj di una popolazione di cinquantamila anime, o pure per irrigare più di cinquanta moggia di terreno al giorno.

Questo medesimo risultamento, è applicabile alla parte del Regno, che è sulla sponda dell' adriatico, colla sola differenza, che ivi la stessa massa di acqua, si dovrebbe raccogliere da una conca più estesa, perchè ve ne cade minore quantità, essendo deciso dall' esperienza dell' arcidiacono Giovene di Molfetta, che in Puglia l' acqua, che piove in un anno, è di venti pollici di altezza, val quanto dire, quasi un terzo minore di quella, che cade nelle regioni riguardanti il mediterraneo.

Con saggio avvedimento osservarono i detti ingegneri, che i laghi artificiali, sarebbero più utili de' serbatoi di

no illuminato e liberale, l'indole del nostro popolo docile, fervido, energico, mi fanno a

---

fabbrica, quante volte potessero cingersi con dighe di minor spesa della fabbrica, o che il calore del clima non producesse la corruzione delle acque, e per parlare con più esattezza, delle particelle estranee che le acque collettizie sempre contengono. E' noto, che col mezzo de' laghi artificiali, i moderni superando in ciò gli antichi, sono giunti ad alimentare canali di navigazione, ed animare le machine per le miniere. Nel nostro clima i laghi artificiali potrebbero convenire, quando le acque di questi venissero impiegate prima de' grandi calori estivi, affinchè non abbia luogo la corruzione. Un saggio di questi laghi, rimastoci dai nostri maggiori, lo abbiamo nel territorio di Conversano.

Sin quì i sopraccennati valenti architetti, i di cui calcoli debbono animare le Comuni, e i privati di Puglia a provvedersi di serbatoi, non solo per gli usi ordinarj degli uomini, e degli armenti, ma benanche per la irrigazione. Se Foggia, Cirignola, Lucera, e gli altri paesi di quella vasta, ed arida pianura, avessero de' grandi serbatoi, quale non sarebbe la loro opulenza, e la loro popolazione? Quelle deserte campagne monotone, si vedrebbero vestite di ogni sorta di alberi, e senza nuocere alla coltivazione del grano, si acquisterebbero legna, frutta, fieno e pascoli sempre freschi ed abbondantissimi per gli animali.

A ciò che si è detto da' valenti architetti, de' quali ho finora parlato, debbo aggiungere, che se prestar vogliamo fede al Reggente Bario-Nuevo nell' opera intitolata *Comitis Lemensium Panegyricus* dalla pianta de' lagni, che vi è annessa, rilevasi, che nella sua epoca esistevano i ruderi di un aquedotto, che partendo dalle alture tra i Camaldoli e Capodimonte, costeggiava la montagna di Posillipo, e portava le acque a Pozzuoli. Io spero, che se un giorno si porrà mente a sì utili imprese, si troveranno in quelle alture, sotterra-

ragione sperare, che non resteranno queste mie carte, come nel 1809, oziose e inutili nelle biblioteche de' letterati, ignote ai Ministri, e prive di qualunque effetto.

Conclusione

Ma, è egli ormai tempo di finire. Gli argomenti addotti e corroborati dall' esempio de' Greci, diligentissimi nella economia delle acque e de' boschi, e per questo già numerosissimi e felicissimi abitatori della nostra patria, bastar debbono a dimostrare a chiunque ha sen-

---

ti gli antichi serbatoi, e debbo lusingarmi ancora, che tra quelli a un di presso ve ne sarà alcuno in quel luogo stesso, ove hanno meditato di formarlo i detti architetti; perchè non è raro, che gli uomini d' ingegno, benchè divisi da' secoli, s' incontrino ne' loro divisamenti su qualche oggetto determinato.

Questa mia congettura diverrà un fatto da non dubitarsene, se rifletteremo, che alla discesa della Solfatara verso Pozzuoli, ritrovasi un antico serbatojo, anni sono discoverto. Altro più giù nel piano, ne ha dissotterrato a sue spese nell' anno scorso il duca di Lusciano, e verso Miseno ne abbiamo due altri di sopra citati. Or secondo la pianta de' lagni di Bario-Nuevo, l' aquidotto de' Camaldoli costeggiando il colle di Posillipo, terminava a quello della Solfatara, e da questo aquidotto doveano prendere le acque quei serbatoi; ma un aquidotto suppone o un fiume, o un serbatojo, da cui riceva le acque; dunque o sopra i Camaldoli vi era un fiume, locchè non è vero, o vi doveano essere de' serbatoi, in cui radunate e depurate le acque per quell' aquidotto, giungessero alla città di Pozzuoli ed al suo Circondario.

no, che in vano cercheremo di aspirare a quel grado eminente di prosperità, a cui la natura, liberale a nostro dispetto, incessantemente ci chiama, se non imiteremo i nostri gloriosi maggiori, togliendo dalla superficie del fertilissimo nostro suolo tutte quelle cause fisiche, che dalle antiche vicende e dalla nostra oscitanza vi sono state accumulate, ed ancora sussistono con infinito detrimento della vita degli uomini e degli animali, non che dell' agricoltura e della pastorizia, da cui, come primarie sogenti, dobbiamo ripetere la prosperità e la opulenza nazionale. Questa è la prima operazione, che la sapienza prescrive ad un Governo benefico e ristoratore.

FINE.

Eng 1048.20
Sulla economia delle acque da rista
Cabot Science 006091700
3 2044 092 021 021